

Curso académico 2017- 2018

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**El aprendizaje cooperativo
en las aulas de educación secundaria:**

Un estudio de casos



Vanesa Hernández González

Septiembre de 2018

Tutor: Amador Guarro Pallás

Resumen.

La presente investigación es parte de una investigación más amplia desarrollada en un centro educativo concertado de carácter religioso, siendo esta parte de la desarrollada en Educación Secundaria Obligatoria.

La metodología de investigación es de carácter cualitativo, basada en el análisis instrumental de casos, utilizando los cinco componentes del aprendizaje cooperativo como categorías de análisis, añadiendo una sexta categoría que permite comprender el nivel de aprendizaje que se promueve y se alcanza en las aulas. Los resultados apuntan algunos indicios de pensamiento de orden superior en uno de los grupos observados, aunque no predomina; y cómo la presencia, o la ausencia, de una tarea estructurada cooperativamente promueve mejor, o no, beneficios en el resto de categorías. Por ello, las principales propuestas establecidas giran en torno a la estructura de la tarea para permitir que la cooperación ocupe un lugar central, en el que el alumnado sea el principal protagonista; y la necesidad de introducir los diferentes roles adecuadamente para potenciar el compromiso del alumnado con el grupo.

Palabras clave: Estudio instrumental de casos; aprendizaje cooperativo; componentes; beneficios; pensamiento de orden superior; estructura de la tarea; roles.

Abstract.

This research is part of a broader research developed in a religious school; this research is part of the research developed at ESO.

The research methodology is qualitative, based on the instrumental analysis of cases, using the five components of cooperative learning as categories of analysis, adding a sixth category that allows to understand the deeper learning that is promoted and reached in the classroom. The results show some indications of higher-order thinking in one of the observed groups, although not predominant; and how the presence, or absence, of a cooperative structure task promotes better, or not, benefits in the rest of the categories. For this reason, the main proposals set out revolve around the structure of the task in order to enable cooperation to occupy a central place, in which students are the main protagonist; and need to introduce the different roles appropriately to enhance the commitment of the students with the group.

Key Words: Instrumental case study; Cooperative learning; Components; Benefits Higher-order thinking; Task structure; Roles.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	p. 4
2. MARCO TEÓRICO	p. 5
2.1. Aprendizaje Cooperativo, ¿qué es?	p. 5
2.2. Las teorías que sustentan el AC.	p. 6
2.3. Las condiciones para el AC.	p. 11
2.4. Los equipos de AC.	p. 15
2.5. ¿Qué aprende el alumnado trabajando cooperativamente?	p. 16
2.6. El AC y otros enfoques de aprendizaje entre iguales.	p. 18
2.7. Principales resultados de las investigaciones sobre AC.	p. 19
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	p. 21
4. METODOLOGÍA	p. 21
5. ANÁLISIS DE CASOS	p. 27
6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA	p. 75
6.1. Conclusiones: respecto a los grupos.	p. 75
6.2. Conclusiones: respecto a los casos.	p. 82
6.3. Propuestas de mejora.	p. 90
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p. 98
8. ANEXOS	p. 101

1. INTRODUCCIÓN.

El Aprendizaje Cooperativo (AC en adelante) experimenta desde hace décadas un desarrollo importante, tanto desde el ámbito de la investigación como de las distintas y diversas propuestas metodológicas en los centros educativos que pretenden hacer de éste su metodología de base. Sin embargo, no todas estas propuestas pueden ser consideradas cooperativas, y es que la cooperación debe tener un lugar central dentro del aula, lo cual implica toda una serie de cambios coherentes con este nuevo núcleo. Es así, que surge esta investigación, siendo el propio centro educativo el que solicita su realización, pues pretenden conocer beneficios y mejoras de la propuesta que han implementado durante once años. La dirección del centro y el tutor académico acuerdan desarrollar un proyecto, que tiene por objetivo indagar los beneficios que la propuesta de aprendizaje cooperativo supone para el alumnado y el grado en que los docentes lo promueven, en cada una de las etapas educativas; siendo esta investigación parte de la realizada en Educación Secundaria Obligatoria.

La metodología utilizada es cualitativa, centrada en el análisis instrumental de casos, por lo que se han establecido una serie de criterios, de experiencia y formación para la selección de los docentes, siendo el docente novel quien imparte clase en primero de la ESO; y la docente experta, en cuarto; aunque, hay que destacar que la promoción de primero de la ESO es la primera que, formalmente, ha trabajado de forma cooperativa desde la etapa de Educación Infantil, y la promoción de cuarto comenzó a trabajar cooperativamente en primero de la ESO.

Las categorías de análisis utilizadas son los cinco componentes del aprendizaje cooperativo, añadiéndose una sexta categoría, el pensamiento de orden superior que muestra el nivel de aprendizaje que se promueve y se alcanza dentro del aula; son estos, los que permitirán responder a los dos objetivos de esta investigación, y establecer diferencias en cuanto a los beneficios, entre las dos promociones; y a su vez, diferencias en la forma en que ambos docentes promueven los beneficios que supone el AC dentro de las aulas.

Las técnicas utilizadas y fuentes de información permiten triangular los datos obtenidos, para establecer una serie de conclusiones; además de propuestas de mejora para cada uno de los docentes, en función de los resultados obtenidos.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Aprendizaje Cooperativo, ¿qué es?

El AC es un conjunto heterogéneo de métodos de enseñanza- aprendizaje basados en estructuras de trabajo grupal que permiten resolver tareas o problemas académicos (Slavin, 1989) en equipo para maximizar el aprendizaje propio y el del resto de integrantes del grupo (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999a); así, cuanto más pequeño es el grupo, aunque sin suponer un obstáculo, mayor es la responsabilidad individual, la diversidad en las interacciones, y el logro (Barkley, Cross, y Major, 2005; Johnson, y Johnson, 2009). La colaboración emerge cuando trabajan en pro de un objetivo común, y supone beneficios propios y para el grupo; el principio básico es que trabajen y aprendan juntos siendo responsables del aprendizaje propio y del compañero, el éxito del equipo dependerá de que aprendan algo como equipo (Slavin, 1994); la responsabilidad docente recae en promover la interdependencia a través de la tarea (Barkley, Cross, y Major, 2005); así, para ser cooperativa cualquier tarea debe ser estructurada (Johnson, y Johnson, 2009).

El núcleo del AC está en cooperar para aprender más y mejor (Gobierno de Navarra, 1999) y se sostiene en dos presupuestos fundamentales (Pujolás, 2010): el aprendizaje requiere participación activa, el alumnado debe protagonizar su proceso E- A, apoyado por el/la docente; si la cooperación y la ayuda mutua se producen adecuadamente se incrementa el logro, se aprende más y mejor.

Esta forma de entender el trabajo del aula, al alumnado, y la Educación, está directamente relacionado con la lógica de la heterogeneidad (Brown, Nietupski y Hamre Nietupski, 1987), la diversidad debe ser comprendida como un elemento que permita colaborar, cooperar, ayudarse; y gestionado adecuadamente, por medio de organizaciones y estructuras cooperativas, permiten el trabajo cooperativo en pro de un objetivo común al tiempo que se desarrollan al máximo las potencialidades de cada uno.

Las estructuras cooperativas permiten flexibilizar las dinámicas del aula, creando espacios para atender la diversidad de capacidades, promueven la voluntad para trabajar juntos para alcanzar un objetivo común (Gillies, 2003) e implican una serie de cambios y decisiones previas del docente, que ejerce un rol de mediador- facilitador, acercando información, proporcionando apoyo e interviniendo cuando la cooperación está en peligro (Barkley, Cross, y Major, 2005); y de observador y profesional reflexivo, que puede dedicar tiempo a quienes tengan más necesidades dentro del aula, a las dificultades que emergen con la actividad, proporcionando mayor refuerzo y dedicando esfuerzo para que

se cimiente el aprendizaje; es decir, ejerce un rol próximo a los paradigmas sociocultural, cognitivo y constructivista (Ferreiro y Calderón, 2006).

El AC combina el trabajo individual con el trabajo cooperativo; así, el alumnado debe trabajar individualmente para ser competente cooperativamente; además, permite la individualización de los procesos E- A a características, ritmos, intereses, de cada educando; se produce una enseñanza multinivel que permite enseñar y aprender, que potencia la autonomía del alumnado, y las relaciones de ayuda, pudiendo el docente dedicar más tiempo a quienes lo necesitan (Pujolás, 2012).

Actualmente, el aprendizaje competencial es primordial, de forma que el alumnado debe ser capaz de desenvolverse en cualquier ambiente, es necesario que vaya realizando un entrenamiento que le permita adquirir un nivel adecuado en competencias básicas: comunicativas y sociales (Pujolás, 2012), y es que los entornos laborales para los que se está preparando serán cada vez más interdisciplinarios, equipos en los que el éxito del trabajo dependerá de todos. Además, permite la adquisición de toda una serie de valores transversales como solidaridad, respeto, tolerancia, empatía; aunque no es únicamente útil para enseñar actitudes y valores, y tampoco beneficia exclusivamente a quienes tienen más dificultades, sino a todos (Pujolás, 2010).

2.2. Las teorías que sustentan el AC.

Las aportaciones de la Psicología, han revalorizado el AC, tienen un reflejo dentro del mismo, constituyendo un importante fundamento para entenderla como una estrategia de aprendizaje potente; reconociendo, la importancia de la simetría en las relaciones durante los procesos E-A, en tanto que son iguales, las preguntas, respuestas, explicaciones y argumentaciones son más fácilmente realizables ante un igual, acciones que permiten desarrollar progresivamente el pensamiento crítico; y el reconocimiento de la diversidad como elemento favorecedor del aprendizaje (Pujolás, 2012).

i. La Teoría genética de Piaget o Psicología Social Genética:

El desarrollo de las personas radica en la construcción de una serie de estructuras intelectuales que regulan los intercambios (intelectuales y comportamentales) de las personas con su medio; así, cada estadio supone un equilibrio, construido activa y progresivamente, siendo la interacción con personas y con el medio la que permite reflexionar sobre las acciones para construir dicho equilibrio, que se alcanza cuando existe un conflicto con la información nueva. Ese conflicto, considerado motor del progreso intelectual, se potencia en el AC, en tanto que la interacción con iguales provoca confrontación de puntos de vista, dando lugar al conflicto social (que mejora la

comunicación, toma de conciencia del otro y reconocimiento de sus puntos de vista); y al conflicto cognitivo (que genera que el alumno reexamine sus ideas, las modifique y reciba retroalimentación de los otros); así, la estructura cognitiva recibe la información, que genera el conflicto, y el consiguiente desequilibrio, necesitando reequilibrarse incorporándola (puede consistir en sustitución, ampliación, reorganización, etc.). Por tanto, lo social juega un papel primordial en el progreso intelectual, a lo que se denomina conflicto socio- cognitivo (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). El núcleo del proceso de E- A se localiza en la interacción social, que permite dicho conflicto, que genera conflictos lógicos y sociales. Aunque, deben existir una serie de condiciones para que el progreso socio- cognitivo quede asegurado: heterogeneidad en los niveles cognitivos; oposición de centraciones; existencia de puntos de vista opuestos; y cuestionamiento sistemático (Carugaty y Mugny, 1985).

ii. La Teoría socio- cultural o sociohistórica.

Esta teoría, parte de los postulados de Vygotsky, concede un papel central a la educación, entendiendo que el ser humano no puede llegar a serlo, a desarrollarse, sin educación (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). Este concepto de desarrollo humano integral de Vygotsky supone que la interacción (vivir y compartir con otros) es la fuente y la condición de los procesos psicológicos superiores (Ferreiro y Calderón, 2006). Desarrollo psicológico resultado de la interacción con el contexto, que proporcionan experiencias sociales que estimulan el desarrollo de los procesos mentales; así, el aprendizaje es un proceso en el que lo social y lo individual se interrelacionan (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012), apareciendo primero en el plano social, y luego en el plano psicológico (Vygotsky, 1979) e interiorizado activa y dialécticamente, hasta convertirse en algo nuevo que se ajusta a la comprensión del alumnado. En este proceso de interiorización, el lenguaje es vehículo social que permite comunicar, contrastar y construir; y herramienta de pensamiento, pues permite organizarlos; así, las personas aprenden de su interacción con los demás mientras procesa información para incorporarla a su estructura cognitiva (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). Por tanto, educación y desarrollo son procesos que coexisten en una relación dinámica y compleja, donde la primera dirige al segundo, dando lugar a dos tipos de desarrollo, el alcanzado y el potencial, separados por una “distancia” denominada Zona de Desarrollo Próximo (Vygotsky, 1979).

El nivel de desarrollo real, capacidad para resolver problemas independientemente; y el desarrollo potencial, capacidad para resolver problemas siendo orientado por otra

persona o en colaboración con iguales más capacitados; es decir, el alumnado actúa más allá del límite de su capacidad individual apoyado por una persona con más experiencia; de forma que durante la interacción es capaz de participar en la resolución de problemas más avanzados, practicando habilidades que internaliza para progresar en lo que puede hacer solo (Gillies, 2003; Tudge, y Rogoff, 1995). Por lo que la acción educativa debe situarse entre lo que el alumno es capaz de aprender y lo que es capaz de aprender con ayuda (Moruno, Sánchez, y Zariquiey, 2011).

En este sentido el AC es ideal para fomentar el aprendizaje en tanto que establece múltiples canales de interacción social, permite oportunidades para generalizar situaciones de conocimiento compartido, entre alumnos que se encuentran en ZDP cercanas, lo cual facilita el dominio del lenguaje y genera un entorno favorable para el aprendizaje de todo el alumnado; la interacción entre iguales que se da en la escuela es factible y deseable, y facilita la representación de los objetivos y la ayuda mutua (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). Así, una interacción adecuada facilitaría la adquisición de conceptos, habilidades y competencias, en tanto que se convierten en modelos de sus compañeros, se aprende cuando se discuten los contenidos, cuando las explicaciones de unos colisionan con las de otros, cuando se realizan aportaciones para corregir los argumentos de otros, apareciendo la comprensión y el pensamiento de orden superior (Damon, 1984).

iii. Las Teorías de la interdependencia social.

La interdependencia social existe cuando los resultados individuales están relacionados con los del resto de componentes del equipo; los tipos de interdependencia son: positiva, cuando las acciones de cada uno promueven el logro del resto; y negativa, cuando se obstruyen.

a) Las teorías de la interdependencia positiva:

Que emerge de la colaboración de todos los integrantes, imprescindible para alcanzar los objetivos del grupo, esta interacción permite estimular y facilitar el esfuerzo por aprender; el alumnado trabaja buscando un objetivo común, lo que permite maximizar el aprendizaje de todos. Además, la interdependencia positiva favorece: la responsabilidad individual y grupal (las relaciones que se producen obligan a la persona a cumplir su responsabilidad para alcanzar el objetivo, que se ve reforzada por las demandas del grupo, de manera que trae aparejada la responsabilidad grupal); fomenta las interacciones personales promotoras del aprendizaje (es decir, las interacciones son necesarias para lograr las metas del grupo); permiten la democratización de las oportunidades de éxito

(en tanto que todos son una pieza fundamental, y pueden aportar al grupo para alcanzar el éxito); permite el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, cooperación, construcción positiva del conflicto, asertividad y empatía, escucha activa, apoyo y ayuda mutua, que aparece espontáneamente sin necesidad de solicitarla pues son más conscientes de las necesidades de sus compañeros (Gillies, 2003); todas las aportaciones son importantes e igualmente valoradas, fortaleciendo la aceptación y ejecución de responsabilidades, y por tanto, contribuye a promover el éxito de grupo (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012; Perihan Dinc, 2010). Cuando el desempeño de uno afecta al resto, la persona siente mayor responsabilidad por el bienestar propio y ajeno; responsabilidad, que aumenta cuando hay que rendir cuentas, y retroalimentación individual y grupal, para conocer el progreso en función del estándar de aprendizaje; el aumento de la responsabilidad individual estructurada revierte en mayores logros y aumenta la interdependencia que cuando no hay estructura (Johnson, y Johnson, 2009).

b) El humanismo:

Aporta el respeto y la valoración de la diversidad, el aprendizaje como proceso individual de desarrollo integral, que incluye las dimensiones socio-afectivas; la calidad del aprendizaje no depende únicamente de lo cognitivo sino de la influencia de los factores afectivos, motivación, autoestima y autoconcepto. El humanismo aporta dos conceptos básicos: las necesidades, las más básicas aparecen antes en el desarrollo de la persona, se les va dando respuesta ascendentemente; y el yo auténtico, que emerge cuando las necesidades de reconocimiento, valoración y estima encuentran respuesta, lo cual permite el AC (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). El clima del aula se transforma en un factor importante, es donde se ponen de manifiesto carencias y debilidades, o un espacio para el desarrollo y el crecimiento, lugar donde todos son importantes y únicos, y sus contribuciones son valoradas. Valores intrínsecos al AC, que concibe la diversidad como elemento fundamental a partir del cual generar conflicto socio-cognitivo para construir juntos. Así mismo, la dimensión socio-afectiva concede especial importancia al desarrollo de las habilidades sociales, influye en las variables dependientes de la motivación, e introduce “probabilidad subjetiva de éxito y atribución causal” atribuyendo el éxito a aspectos controlables, planificación, esfuerzo, capacidad y trabajo en equipo (Moruno, Sánchez, y Zariquiey, 2011).

iv. Las Teorías del aprendizaje conductual:

Las aportaciones del conductismo han sido notables, el aprendizaje por condicionamiento dio lugar a la aparición de diferentes métodos de enseñanza, y fórmulas

para gestionar la motivación y el esfuerzo; teniendo esta teoría su reflejo en el AC en la consecución de objetivos y metas que tienen una recompensa; además, el carácter grupal supone una ventaja, la ayuda y el apoyo mutuo que se proporcionan aumenta las oportunidades de éxito, y con ello la posibilidad de obtención de recompensas (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012).

El aprendizaje vicario gracias al cual comienza a tener importancia la interacción social, pues el aprendizaje de la mayoría de las conductas se produce por observación-imitación directa de los iguales, lo que fortalece, facilita, o debilita el aprendizaje de conductas en función de la contingencia. El aprendizaje es más significativo cuando la interacción ocurre entre personas con rasgos identificativos similares. Su reflejo en el AC es evidente, pues la interacción con iguales y el trabajo en equipo son instrumento para el aprendizaje; y el feed- back (contingencia) refuerza (o no) conductas en función del resultado (Moruno, Sánchez, y Zariquiey, 2011).

v. Las Teorías motivacionales:

Se refleja en las estructuras de objetivos y recompensas con las que el alumnado se relaciona en AC; las de objetivos generan situaciones en las que el individuo sólo alcanza el éxito si lo hace el grupo, y el grupo sólo tendrá éxito si todos realizan su mejor esfuerzo, así, los esfuerzos individuales ayudan al resto a alcanzar el éxito en la actividad; razón por la que debe ser recompensado y reconocido socialmente. Esto, fomentará que aparezca la cultura del logro dentro del aula, pues se crean normas que favorecen la actividad académica entre el alumnado, e incide en los efectos de sus logros: “[...] un alumno que se esfuerza asiste a clase, (y está inmerso en la tarea), recibe (el apoyo de sus compañeros), se convierte en una actividad que ayuda a progresar (a los iguales, porque se perciben como iguales), pudiendo mejorar su condición social en el aula” (Slavin, 1994, p.24).

vi. La Teoría del aprendizaje significativo y el aprendizaje por descubrimiento:

Ausubel plantea la Teoría del aprendizaje significativo, proceso a través del cual la nueva información se relaciona con la estructura cognitiva del alumno, es significativo si establece relaciones con sentido entre lo que sabe y lo nuevo. El alumno procesa la información nueva y moviliza y actualiza lo que sabe para comprender las relaciones existentes; Bruner, añade que el desarrollo potencial aumenta por descubrimiento.

El AC facilita la relación significativa de la nueva información, ya que la interacción facilita el acercamiento y la adecuación de los contenidos a los conocimientos previos (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012). De forma que, el alumnado está inmerso en sistemas

de interacción social eficaces, donde se promueven la aparición de situaciones de andamiaje entre alumnos de ZPD cercanas; y también los aprendizajes significativos, permite la modificación de contenidos, adecuándolos al nivel de comprensión del alumnado y fomentando el procesamiento cognitivo mediante el diálogo, la discusión y las explicaciones intragrupo. La interacción genera confrontación, que contribuye a la reestructuración de los esquemas de conocimiento mediante el conflicto socio- cognitivo entre ZPD cercanas (Moruno, Sánchez, y Zariquiey, 2011).

2.3. Las condiciones para el AC.

Para que sea beneficioso para todo el alumnado debe existir cooperación, y ésta emerge cuando existe: cohesión grupal, que implica confianza, respeto y sensibilidad ante las necesidades de los demás (Blatchford et al., 2003), que debe ser reforzada cada cierto tiempo, pues los conflictos pueden cambiar el clima de relaciones intragrupo, y el aprendizaje requiere de un clima favorable (Johnson, y Johnson, 1999; Pujolás, 2012); además de una serie de condiciones para organizar el proceso de E- A y las situaciones de aprendizaje, que han de ser coherentes a las teorías y creencias docentes, y a las necesidades y características del alumnado, para que alcancen el máximo nivel de eficacia (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999a); así, cuanto mayores sean las oportunidades para que se fortalezcan dichas condiciones mayor será el grado de cooperación. Pujolás (2010) establece que:

- a) Debe existir algo que les une fuertemente: aprender juntos/as y ayudarse a aprender, existiendo una doble responsabilidad. Se trata de que aprendan tanto como puedan de todo lo que puedan, no de saber más que los demás miembros.
- b) Debe haber una relación de igualdad: ninguno es superior a otro, sino que todos son igualmente valiosos y pueden aportar algo propio al equipo; no se trata únicamente de contenido académico sino de saber hacer, saber ser, saber convivir; han de sentirse valorados y valorar a sus compañeros/as.
- c) Debe existir interdependencia: algo que afecta a un miembro del equipo es importante para el resto; si un integrante no progresa el resto no puede desentenderse; es más que la suma de personas, son interdependientes y se aceptan y apoyan unos a otros.
- d) Debe darse cooperación, ayuda y exigencia mutua: ayudar a un compañero/a repercute positivamente en el resto del equipo, las relaciones de ayuda benefician a todos: a quien la da, porque al explicar comprende lo que sabe; a quien la recibe, desde una explicación en un lenguaje compartido, y (probablemente) incidiendo

en los aspectos que resultan más complicados para ellos/as; por lo que, la forma en que se comunican ha de ser precisa y eficaz, al tiempo que la forma de resolver los desacuerdos ha de ser constructiva.

- e) Debe existir un vínculo afectivo: existiendo toda una serie de intereses comunes es probable que se establezca un vínculo afectivo, lo que propicia que celebren juntos los éxitos de los individuos y del equipo, que se alcanza cuando todos progresan en el aprendizaje. Ese mismo vínculo permite que se desarrollen aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales hacia los compañeros y hacia la tarea, porque se conocen y confían los unos en los otros, factores emocionales imprescindibles para los procesos E- A (Gobierno de Navarra, 1999; Johnson, y Johnson, 2009).

La cooperación aparece cuando en el interior del grupo: realizan explicaciones respecto a cómo hacer las tareas, las soluciones que se pueden dar, se analizan las ventajas e inconvenientes de las aportaciones realizadas, se controla la implementación de la tarea, se retoman los acuerdos, se establecen diálogos para superar los conflictos (Gobierno de Navarra, 1999); no se trata de aprender lo mismo haciendo lo mismo, sino de hacer cada uno algo de lo que está convencido que es capaz de hacer, en beneficio del equipo, para alcanzar los objetivos comunes; cooperar es aprender hasta el máximo de sus posibilidades, en equipo; lo que promueve la solidaridad, el compromiso, el respeto, y la responsabilidad (Pujolás, 2010); por lo que en un equipo cooperativo debe existir: diversidad; interdependencia positiva; interacción estimulante; igualdad de oportunidades y responsabilidad mutua; y sus miembros han de ejercitar las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos, revisándolas y estableciendo objetivos de mejora (Barkley, Cross, y Major, 2005).

i. Interdependencia positiva:

Existe cuando el alumnado percibe una vinculación con sus compañeros, entendiendo que ese vínculo implica que el esfuerzo que hacen por aprender y mejorar revierte directamente en el aprendizaje y progreso propios, pero no existe el éxito propio sin el del equipo. Esta, permite el establecimiento de compromiso sabiendo que los esfuerzos individuales beneficiarán a uno mismo y al resto; y se crea y se mantiene por medio de la estructura de la tarea y del objetivo, estableciendo y asignando roles y responsabilidades complementarios e interconectados para la realización de tareas que exijan explicaciones intragrupo (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012), teniendo claro que el éxito debe ser de

todos (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999a). Los tipos de interdependencia son (Gobierno de Navarra, 1999; Pujolás, 2010):

- de finalidades; cuando todos persiguen el mismo objetivo o meta, aprender alcanzando su máximo desarrollo, y haciéndolo en equipo. Cada uno tiene una doble responsabilidad, aprender y ayudar a que el resto aprenda; por ello, cuando el alumnado progresa (tanto respecto al contenido como al AC) debe existir una recompensa individual, en la calificación, y grupal, para que celebren sus éxitos juntos; así se potencia la interdependencia positiva en la celebración de la recompensa.
- de tareas; cuando la tarea es desglosada y cada uno se responsabiliza de parte de ella; así, cada uno debe realizarla lo mejor posible pues su trabajo es una aportación importante a la tarea de equipo.
- de recursos; cuando cada integrante tiene parte de los recursos para completar la tarea, lo que supone que cada uno debe enseñar al resto del equipo lo aprendido, imprescindible para realizarla.
- de roles; cada uno ejerce una función complementaria a la del resto, así, para que el equipo alcance el doble objetivo deben ejercer su responsabilidad eficazmente. Los roles, deben ser definidos operativa y concretamente para que cada uno tenga clara su/s función/es. El alumnado debe ir asumiendo unos y otros roles, lo cual implica ponerse en el lugar del otro, favoreciendo la toma de conciencia y autorregulación, recursos para alcanzar la autonomía en el aprendizaje.

Los hermanos Johnson (2009) hablan de interdependencia de resultados, que incluye metas y recompensas; de medios, recursos, roles y tareas; y límites, sabiendo quién es interdependiente de otro, introduciendo elementos que permitan diferenciación a las personas de un equipo; para incrementar el logro es necesaria la interdependencia de productividad. De forma que, la interdependencia positiva de metas promueve el logro y la productividad; combinarla con la interdependencia de recompensas promueve mayores niveles de logro; el objetivo puede ser alcanzara o mantenerla; así, a mayor complejidad en los procesos de interdependencia más tiempo tardan en aparecer altos niveles de productividad, pero una vez dominados, esos tiempos se invierten en las tareas.

La interdependencia, puede promover también el pensamiento de orden superior, es en el equipo dónde la discusión puede generar el desarrollo de nuevos conocimientos y descubrimientos (Johnson y Johnson, 2009).

Para que los tres últimos tipos de interdependencia emerjan han de confluír tres condiciones: la interacción estimulante cara a cara; la responsabilidad personal y el compromiso individual; y la igualdad de oportunidades para el éxito.

ii. La interacción estimulante cara a cara:

Se produce cuando el alumnado se ayuda, se motiva y se anima para alcanzar los objetivos establecidos; intercambian recursos, opiniones, consejos, para mejorar el rendimiento; se explican entre sí los contenidos más complejos para que el grupo los domine; se exigen esfuerzo mutuamente; y tiene un reflejo en la confianza que se tienen, y en la autoestima que se genera en los miembros (Pujolás, 2010). Esa interacción se realiza con un objetivo, construir cooperativamente una respuesta, autorregulándose por medio de la comunicación (Gobierno de Navarra, 1999); además, el compromiso y el respeto permite que emerja un clima de aprendizaje donde lo importante es el esfuerzo por aprender (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b); detrás existe un compromiso y afecto por el otro (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012).

iii. La responsabilidad personal y el compromiso individual:

La tarea, que debe realizar individualmente, es al mismo tiempo responsabilidad individual y grupal, pues los esfuerzos y progresos individuales revierten directamente en los grupales, por lo que saben que todos son igualmente responsables de alcanzar los objetivos. Cada uno ha de realizar su mejor esfuerzo, y debe ser visible y cuantificable para el resto, por ello, es necesario que cada componente tenga asignada una responsabilidad individual en el trabajo grupal, que aparece porque han de tutorizarse mutuamente (Slavin, 1990). Deben ser capaces de evaluar el progreso realizado para alcanzar los objetivos, y los esfuerzos de cada uno, lo que permite saber qué miembro necesita más apoyo (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b). Es un elemento complejo, que influye en la motivación por el AC, pues hay que lograr que cada uno se comprometa y trabaje para alcanzar los objetivos del equipo, y de no lograrla probablemente los sujetos opten por el trabajo individual (Pujolás, 2010).

Es necesario introducir instrumentos para conocer los puntos de partida y el rendimiento de cada uno; así, deben ser capaces de superar pruebas individuales sin ayuda del grupo (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012).

iv. Igualdad de oportunidades para el éxito:

Deben existir condiciones para que todos puedan aportar al trabajo grupal y sus contribuciones deben tener el mismo peso, considerándolas igual de importantes en el éxito del equipo (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012; Slavin, 1994); la responsabilidad

permite que los integrantes se aseguren de que todos comprenden y pueden resolver la tarea.

El/la docente debe ajustar los criterios de éxito y sus expectativas haciéndolas proporcionales a las necesidades, habilidades, y capacidades, exigiendo a cada uno en función de sus posibilidades (Pujolás, 2010). Por lo tanto, es necesario que supervise continuamente el trabajo grupal y las aportaciones individuales; asigne roles para motivar la participación y la responsabilidad; utilice estructuras simples para sostener en el tiempo la responsabilidad y la interdependencia en la tarea; refuerce la reflexión y la planificación individual y grupal; introduzca evaluaciones individuales y de grupo; y otorgue a las pruebas una puntuación extra hacia la calificación colectiva si hay progreso respecto al punto de partida individual (Negro, Torrego, y Zariquiey, 2012).

2.4. Los equipos de AC.

El alumnado debe ser consciente del tipo de cooperación que la tarea requiere y de las ventajas de realizarla cooperativamente, identificando los momentos de cooperación para comprender las ventajas y beneficios frente a la estructura individualista de la tarea, percibiéndolo como condición necesaria para aprender. Así, el éxito del grupo ocurre cuando todos los miembros aprenden (Gobierno de Navarra, 1999). Un equipo cooperativo es más que la suma de individualidades que comparten un espacio trabajando juntas, cada una tiene oportunidad de contribuir a la eficacia del equipo para alcanzar el objetivo común; la colaboración, que proviene del cumplimiento responsable de la función individual, es imprescindible para que el grupo tenga éxito, por tanto, radica en la diversidad y la complementariedad de funciones (Pujolás, 2010).

Los grupos cooperativos permiten crear las condiciones necesarias para que aparezca conflicto cognitivo derivado de la discusión, facilitando: el aprendizaje de ideas, soluciones, alternativas, para rectificar, reafirmar y consolidar los aprendizajes alcanzados (Pujolás, 2010); promoviendo así el pensamiento de orden superior (Johnson, y Johnson, 2009); y observando estrategias, procedimientos, habilidades, y técnicas que emplean sus iguales para resolver el mismo problema (Gobierno de Navarra, 1999).

i. Los equipos cooperativos y los roles.

Es conveniente que el alumnado pueda experimentar con los distintos roles para evitar el establecimiento de determinadas posiciones; si el tutor y el tutorizado son siempre los mismos, la posición que asumirán (y que percibirá el grupo-clase) será poco flexible para las relaciones que se establezcan en otros grupos. Razones por las que los grupos no deben

ser permanentes, aunque si estables (Blatchford et al., 2003), porque la tendencia, una vez se marcan determinadas posiciones, es conservarla (Gobierno de Navarra, 1999).

El equipo debe reflexionar sobre su funcionamiento y decidir qué mantener, incrementar, y cambiar; deben tener la oportunidad de revisar y evaluar periódica y sistemáticamente su eficacia para establecer objetivos de mejora y nuevos compromisos (Pujolás, 2010), siendo las acciones que se conservan las que permitirán alcanzar metas y objetivos más eficazmente (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b).

ii. ¿Se debe intervenir en la formación de los equipos?

Es necesario asegurar la colaboración y evitar exclusiones o preferencias rígidas que comprometen las capacidades y habilidades que han de desarrollar mediante la cooperación, porque además de capacidades cognitivas se trabajan las relaciones, la inserción social y el equilibrio personal (Gobierno de Navarra, 1999). Debe ser la tarea la que marque el criterio para realizar los agrupamientos, promoviendo la diversidad de capacidades desde la igualdad de estatus, y así todos tienen oportunidad de contribuir al trabajo (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002). Los agrupamientos han de cumplir unos criterios básicos en favor de la heterogeneidad: el nivel competencial o de rendimiento del alumnado, deben situarse en niveles próximos para poder comprenderse cuando aparezca el conflicto en la tarea (Gobierno de Navarra, 1999), en ningún caso deben estar exclusivamente formados por alumnos de bajo rendimiento (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002); y el género (Blatchford et al., 2003).

2.5. ¿Qué aprende el alumnado trabajando cooperativamente?

El alumnado, independientemente del área de que se trate, dispone de multitud de ejemplos o formas de solucionar un mismo problema; el otro se convierte en un punto de referencia, permitiendo la reflexión sobre qué se hace y qué se podría hacer, valorando la ejecución propia para mejorarla, corrigiendo o descartando ideas; regulando sus actuaciones por medio del modelo proporcionado por el compañero.

Ese intercambio se produce por observación, y por la discusión y argumentación de las ideas que tienen para resolver un mismo problema, siendo la diversidad de opiniones la que obliga a considerar otras perspectiva, y genera la necesidad de establecer una solución consensuada; las habilidades comunicativas y sociales están siempre presentes, y favorecen el desarrollo de capacidades cognitivas y de relaciones (Gobierno de Navarra, 1999); aunque no son innatas, es necesario enseñarlas, entrenarlas y motivar su uso, para promover la mutualidad dentro del grupo (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002); lo cual requiere una planificación sistemática y una enseñanza persistente; el alumnado debe

tener la oportunidad de descubrir qué habilidades debe practicar para mejorar, y comprobar que practicándolas el equipo funcionará mejor y alcanzarán más fácilmente las metas (Pujolás, 2010); lo cual se consigue mediante la estructuración de la tarea de aprendizaje (Barkley, Cross, y Major, 2005).

Las habilidades sociales fundamentales (Johnson y Johnson, 1999; Johnson y Johnson, 2009) para poder trabajar en equipo son:

i. Conocerse, confiar y respetarse:

El alumnado debe trabajar en grupos estables durante un periodo de tiempo suficiente para conocerse y confiar los unos en los otros; deben tener la oportunidad de realizar aportaciones relevantes, ese valor implica e informa del reconocimiento de ese compañero, lo cual revierte en la autoestima, refuerza los compromisos con el equipo, y promueve la identificación y el respeto entre ellos.

ii. Comunicación precisa y clara:

El alumnado debe tener oportunidad de comunicar clara y respetuosamente todos aquellos aspectos (compromisos, responsabilidades, etc.) con los que no están satisfechos; trabajando así las habilidades comunicativas para aprender a escuchar, a respetar turnos de palabra, a entender y aceptar opiniones, a saber preguntar y discrepar.

iii. Aceptación, apoyo, y animarse mutuamente:

Existe una gran diferencia en considerar al resto como competidor o como compañero; entre compañeros existen relaciones de aceptación, apoyo y ayuda, confiando en que recibirán ayuda cuando sea necesario; y la ayuda proporcionada mejora el rendimiento y la comprensión, porque tienen más posibilidades de hacerse entender entre sí las personas que están pasando por la misma dificultad. En las actividades cooperativas la carga cognitiva se distribuye, disminuyendo la dificultad para que todos puedan superar sus obstáculos, lo cual revierte en un aumento de la motivación y la autoestima; y esta, incide en el rendimiento.

iv. Resolución constructiva de conflictos:

Un equipo no funcionará eficazmente si no encuentran la forma de solucionar los conflictos; se pueden adoptar diferentes actitudes: ganar- perder, el equipo sabe que unos no pueden ganar sino es porque otros pierden; perder- perder, se trata de perder lo menos posible o menos que los demás; ganar- ganar, uniendo fuerzas y dirigiéndolas a encontrar una solución consensuada y satisfactoria con la que todos ganen (Fabra, 1992). Los conflictos deben ser un recurso para el aprendizaje cuando se resuelven gracias a la colaboración; en estos, la distancia que separa a los protagonistas es mayor que en otro

tipo de confrontación de opiniones, por lo que es conveniente dar tonos colaborativos a los mismos, enseñando al grupo a exponer las posturas enfrentadas y a decidir la mejor forma de introducir las distintas aportaciones; la estabilidad de los grupos debe ser una oportunidad para la resolución adecuada de conflictos (Blatchford et al., 2003). Los equipos en los que hay mal clima, la disrupción o las pugnas, dificultan la colaboración y la resolución constructiva, por ello hay que trabajar una serie de destrezas sociales para evitar el predominio inadecuado del liderazgo social, y mejorar el clima: delimitación de los roles de poder, manejo de pugnas, potenciar la resolución constructiva de acuerdos, alentar el intercambio de preguntas y respuestas para evitar errores, y procesamiento intra-grupal (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002).

v. Procesamiento grupal:

El alumnado debe reflexionar y discutir cómo ser más eficaces, lo cual promueve las habilidades interpersonales, al tiempo que estas fomentan las relaciones positivas entre ellos. Esta valoración es más efectiva cuando existe retroalimentación individual, tanto del docente como de los compañeros, aumentando: la motivación de los participantes; la conciencia de los recursos necesarios para tener éxito; y la participación en los esfuerzos del grupo (Johnson, y Johnson, 2009).

2.6. El Aprendizaje cooperativo y otros enfoques de aprendizaje entre iguales.

Existen tres enfoques principales de instrucción basada en pares: tutoría entre iguales, aprendizaje cooperativo y colaboración entre iguales; y se diferencian en la forma en que organiza e incentiva la interacción, en la composición de los grupos, y en el material curricular. Desde una visión más profunda, se diferencia también en la calidad de los compromisos que promueven entre el alumnado, que se miden en índices de igualdad (ambas partes se comprometen en lugar de que uno se someta a la dirección de otro) y reciprocidad (el compromiso profundo) (Damon y Phelps, 1989).

El AC se diferencia del resto en que fomentan diálogos relativamente altos en igualdad, a pesar de la heterogeneidad del alumnado y las diferencias que implican los roles no existe superioridad de estatus; incluso en la etapa de secundaria cuando aparecen el halo de la popularidad o del aislamiento, que suponen diferencias de estatus, pues la combinación de ambos perfiles en un grupo debería conducir a comportamientos de estatus similares. Así, aunque haya ciertos índices de liderazgo de quién tiene mejor posición social, que interviene más que el de bajo estatus, el último tiene mejor rendimiento académico (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002); y bajos, o moderados, en reciprocidad del compromiso, ya que depende de cómo se promueve en función de la

estructura de la tarea y de recompensas; por lo tanto, se diferencia en la calidad de las interacciones que tienden a promover (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002). Así, la estructura de incentivos individuales por mejor rendimiento en tareas posteriores a la grupal, prima el logro individual por encima del colectivo, colocándose en el rango más bajo del indicador de reciprocidad; aquellas que rechazan la competición y fomentan la planificación grupal en la resolución de la tarea, y las que eliminan la competitividad y la división del trabajo, se encuentran en un rango más alto en la reciprocidad del compromiso; son las estructuras centradas en la discusión intragrupal las que promueven mayor reciprocidad en el compromiso del alumnado (Damon y Phelps, 1989).

El AC puede tener características tanto de tutoría entre iguales como de colaboración entre iguales, la forma de gestionarlo supondrá diferencias en los indicadores de reciprocidad, y en los resultados de aprendizaje del alumnado; son las estrategias cooperativas que incitan al alumnado a trabajar juntos, a ayudarse, en tareas estructuradas pero sin división, ni recompensas extrínsecas, ni competencia, las que aumentan el número y la calidad de las interacciones que promueven el razonamiento, la resolución de problemas, y el intercambio social de ideas; al tiempo que fomenta la asunción de responsabilidad y el interés por el objetivo, promoviendo así mayores indicadores de igualdad y reciprocidad, y, por lo tanto, motivación intrínseca hacia el aprendizaje (Damon y Phelps, 1989; Johnson y Johnson, 1999).

2.7. Principales resultados de las investigaciones sobre AC.

El AC permite descubrir estrategias cuando trabajan cooperativamente resolviendo problemas por sí mismos para alcanzar un objetivo compartido; y aunque los más pequeños requieren tareas cooperativas más estructuradas para promover habilidades y competencias, las propuestas cooperativas producen beneficios en el alumnado de cualquier etapa educativa (Perihan Dinc, 2010).

i. El aprendizaje cooperativo y el rendimiento del alumnado:

El rendimiento del alumnado en situaciones de AC es superior al que se alcanza en situaciones de aprendizaje individualista y competitivo (Johnson y Johnson, 1999); los estudios demuestran que: los procesos de E-A cooperativos permiten que el alumnado rinda mejor en las pruebas de rendimiento individual (Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002); produce un nivel más alto de razonamiento, el aprendizaje cognitivo activo tiene lugar en el contexto del grupo, donde discuten y explican lo que aprenden, elaboran ideas y soluciones nuevas, mejora la transferencia del grupo al individuo (Johnson y Johnson, 1999). En las situaciones de AC se crean normas pro- académicas entre pares que

favorecen el logro de alto nivel y el éxito académico mejora cuando el alumnado atribuye las causas del mismo a variables controlables, como su esfuerzo; así, los métodos cooperativos: aumentan el logro real del alumnado, es más probable que perciban que se debe a los esfuerzos realizados (Slavin, 1994); promueve la mejora de las habilidades académicas, también en áreas científicas (como el estudio de la enseñanza matemática en Educación Infantil en Perihan Dinc, 2010; o el de conceptos científicos en Rodríguez, Fernández y Escudero, 2002).

ii. Relaciones interpersonales y aceptación de las diferencias:

El AC promueve el apoyo social entre el alumnado, mejorando: el logro y la productividad; la salud física y psicológica, la capacidad para enfrentar tensiones y adversidades (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b); promueve las simpatías aun cuando existen diferencias en el nivel de habilidad, edad, capacidad, etnia o clase social, independientemente de las relaciones iniciales; y, mejora la percepción del docente, que es entendido como un apoyo (Pujolás, 2010). Existe una relación directa entre el compromiso y el esfuerzo, lo que genera aumento de la productividad (además de la responsabilidad, la satisfacción, la motivación y la persistencia en el trabajo) y aceptación de la frustración como parte inherente del aprendizaje (Johnson y Johnson, 1999; Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b).

iii. Precisión en la toma de perspectiva social y comprensión de la interdependencia:

Las situaciones de AC permiten colocarse en la perspectiva de otro, cómo percibe y reacciona cognitiva y emocionalmente a una situación; adquiriendo la habilidad de trabajar sin fijación en opiniones propias, que limitan la comprensión de otros puntos de vista. Además, favorece la comprensión de la interdependencia, la naturaleza de la cooperación, otorgándole un valor positivo (Johnson y Johnson, 1999; Pujolás, 2010).

iv. Desarrollo de la creatividad:

Favorece la generación creativa de ideas y la resolución creativa de problemas porque: estimula el pensamiento crítico; aumenta el número y calidad de las ideas (mayor número de perspectivas) (Johnson y Johnson, 1999); desarrolla el estímulo y la sensación de placer; la originalidad de la expresión; proporciona un contexto que ayuda a tener presentes y valorar las ideas de otros (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b; Pujolás, 2010).

v. Autoestima:

Las experiencias cooperativas inciden en la autoestima, ayudándoles a creer en sí mismos, a sentirse valiosos al compararse con sus pares y juzgarse capaces, competentes y exitosos (Johnson y Johnson, 1999); la sensación de estar haciendo bien su tarea académica mejora la auto- aceptación, percibiéndose competentes, lo cual aporta una visión más amplia y realista de sí mismo y de los otros (Pujolás, 2010); efecto que se extrapola al resto, formando grupos donde el alumnado se conoce, se acepta y se aprecia (Johnson, Johnson, y Houbelec, 1999b); elementos que mejoran el nivel de logro.

vi. Relación entre rendimiento, calidad de las relaciones interpersonales y salud psicológica:

Cuando el alumnado se siente valorado por los demás aumenta su responsabilidad personal y el esfuerzo por superar las dificultades, porque tiene un compromiso y responsabilidades para alcanzar los objetivos del grupo, lo que favorece la productividad. El éxito incrementa las competencias sociales, la autoestima y la salud psicológica general, y por ello, también la capacidad para alcanzar objetivos comunes; cuantas más relaciones positivas haya mayor salud psicológica de los implicados, y viceversa (Johnson y Johnson, 1999). Las relaciones positivas, sentirse y saberse apoyado y valorado, el interés mutuo en el trabajo, y la complicidad y la confianza que se producen aumenta la salud psicológica, lo cual favorece la construcción y el mantenimiento de las relaciones entre los miembros del equipo (Pujolás, 2010).

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Los objetivos que guían esta investigación son los siguientes:

- a. Conocer en qué medida se está desarrollando en las aulas de enseñanza secundaria la propuesta de trabajo cooperativo adoptada por el centro.
- b. Identificar los cambios que se deberían de introducir para mejorar el trabajo cooperativo en esas aulas.

4. METODOLOGÍA.

La metodología utilizada en esta investigación es de carácter cualitativo, centrada en el estudio de casos, en el que confluyen diferentes métodos y técnicas de investigación que permiten el estudio en profundidad (Martínez Bonafé, 1988); será lo que permita interpretar interrelaciones en el interior de los datos observados. En función de la clasificación de Stake (1998) esta investigación se engloba en el estudio instrumental de

caso, en tanto que el estudio de casos es el instrumento que permitirá conocer en profundidad, no sólo la forma en que los docentes promueven el aprendizaje cooperativo en el aula, sino también los beneficios de dicha propuesta en el alumnado, tomando como referencia los cinco componentes fundamentales del aprendizaje cooperativo y el pensamiento de orden superior; de modalidad colectiva (Sandin, 2003; Stake, 1998), dado que se trata de un estudio intensivo de varios casos, cuyo objetivo es indagar atendiendo a una serie de criterios, en función de los cuales han sido seleccionados.

i. Acceso al campo de estudio.

El centro educativo, en el que se realiza la investigación, contacta con el profesor D. Amador Guarro Pallás, conocedores de las investigaciones y colaboración en publicaciones relativas al Aprendizaje Cooperativo, solicitando iniciar un proceso de evaluación para comprobar: el grado en que esta metodología promueve beneficios en el alumnado; y el grado en que el profesorado lo promueve en sus clases. Dicha institución, pertenece a una red de centro educativos concertados, de carácter religioso, siendo los directores quienes deciden implantarlo hace aproximadamente once años.

Así, se acuerda incorporar durante el Prácticum a dos estudiantes del Máster de Formación del Profesorado, especialidad de Orientación Educativa, al Departamento de Orientación, y realizar el proceso de investigación, con el objetivo de proponer mejoras, otorgando importancia a la función de asesoramiento del/a profesional de la orientación.

La primera reunión entre las partes, alumnado de Grado de Magisterio de Infantil, Grado de Magisterio de Primaria, y Máster de Formación del profesorado, especialidad de Orientación educativa; el equipo directivo del centro; la coordinadora del Departamento de Aprendizaje Cooperativo, y el director del proyecto, se produce el 20 de febrero; y son consensuadas las categorías de estudio para realizar la investigación.

En un encuentro informal, la coordinadora y el orientador informan de la necesidad de aportar un documento de confidencialidad, que comprometa al uso adecuado del material que se acumule durante el proceso, salvaguardando la imagen del alumnado, que se entrega a la coordinadora el 06 de abril.

Así, el período de permanencia en el centro abarca desde el 12 de marzo hasta el 31 de mayo 2018, aunque sólo 7 semanas se realizan acciones relacionadas con la investigación, el resto corresponde a la realización de tareas del Prácticum.

ii. Selección de casos.

Comenzado el período de prácticas, tiene lugar una segunda reunión con la coordinadora del Departamento de Aprendizaje Cooperativo, el día 03 de abril, en la que

proporciona los horarios del profesorado que cumple con los criterios de selección: la experiencia docente; y la formación en Aprendizaje Cooperativo.

iii. Recogida de la información.

Para realizar este estudio instrumental de casos se establecieron seis categorías de análisis, que constituyen los cinco componentes del aprendizaje cooperativo, y el pensamiento de orden superior; para las que se establecieron una serie de indicadores; y han sido utilizadas diferentes técnicas e instrumentos para recoger la información.

Las categorías de análisis empleadas, así como sus indicadores a lo largo de la investigación han sido las siguientes:

➤ **El pensamiento de orden superior (POS en adelante):**

No forma parte de los cinco componentes esenciales del aprendizaje cooperativo, aunque se ha incluido porque solamente las tareas académicas que implican niveles altos de aprendizaje merecen aprenderse y enseñarse mediante metodologías tan complejas como el aprendizaje cooperativo.

El POS se manifiesta cuando el alumnado manipula y combina información e ideas a través de la síntesis, la generalización, la explicación, o la interpretación; esto le permite resolver problemas y descubrir nuevos significados y comprensiones. Por el contrario, el Pensamiento de Orden Inferior (POI en adelante) se manifiesta cuando el alumnado memoriza o recita información, o emplea reglas y algoritmos de manera repetitiva.

- Indicadores: construcción de distinciones, aplicación de ideas, elaboración de generalizaciones, planteamiento de preguntas.

➤ **La interdependencia positiva:**

Hay interdependencia positiva cuando el alumnado se siente vinculado con los demás; deben comprender que: los esfuerzos de cada miembro del grupo benefician al individuo, y a todos los otros integrantes; no pudiendo tener éxito salvo que todo el equipo tenga éxito. El interés por el logro da como resultado: compartir metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno; se ayudan, se proporcionan apoyo mutuo y celebran los éxitos conjuntos. Así, son condiciones necesarias, pero no suficientes: cumplimiento de los compromisos personales; conciencia de grupo; apoyo entre los miembros.

- Indicadores: existe cohesión grupal; Las relaciones entre los componentes son constructivas; existe un clima de confianza; Todos aportan soluciones ante las dificultades de cualquier miembro; solicitan ayuda a los miembros del grupo; se cumplen las responsabilidades individuales; se exige el cumplimiento de las responsabilidades individuales.

➤ **La interacción promotora o la conversación sustantiva:**

En las clases con poca o ninguna conversación sustantiva, la interacción consiste en una lectura con recitación en la que el profesor se desvía muy poco del cuerpo de información y la serie de preguntas deliberadamente pre-planificados; los alumnos habitualmente dan respuestas muy cortas. Las preguntas, hechos y conceptos de la lista del profesor tienden a hacer el discurso agitado, picado, más que coherente; a menudo hay poco o ningún seguimiento de las respuestas de los estudiantes.

Los niveles altos de conversación sustantiva se identifican por tres características:

- a) Hay una considerable interacción acerca de las ideas de un tópico (conversación relacionada con las áreas e incluyen indicadores de POS).
 - b) La contribución de ideas es evidente en intercambios que nos están completamente controlados (como en una recitación dirigida por el maestro); los participantes explican o realizan preguntas en sentencias completas y cuando responden directamente a los comentarios de los interlocutores previos.
 - c) El diálogo se construye coherentemente sobre las ideas de los participantes para promover la mejora de la comprensión colectiva de un tema o tópico.
- Indicadores: participan por igual todos los integrantes del grupo; participan por igual chicos y chicas; todos tienen las mismas oportunidades para participar; se acogen las ideas de todos; se celebran las ideas originales; se argumentan y se fundamentan las ideas; se consensuan las soluciones; utilizan la mediación; utilizan lo aprendido para relacionarlo y construir nuevos conocimientos; todos expresan su punto de vista; se reelaboran las ideas y se construye un discurso grupal; se consultan las dudas; se manifiestan desacuerdos con algunas ideas; se superan los desacuerdos; se aclaran y completan los contenidos.

➤ **La responsabilidad individual:**

La responsabilidad individual existe cuando se evalúa el desempeño de cada alumno y los resultados se devuelven al grupo y al individuo. El grupo debe tener claros sus objetivos y debe ser capaz de evaluar el progreso, el logro de los objetivos y los esfuerzos individuales de cada miembro; así, cada uno es responsable del trabajo grupal y de realizar las tareas asignadas a su posición. Todos en el equipo deben comprender todas las tareas que les corresponden a los compañeros.

- Indicadores: todos cumplen con las tareas individuales; cada uno vela por el cumplimiento de la tarea del resto; entre todos planifican las tareas de todos; se establecen y cumplen las fechas de entrega.

➤ **Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:**

Respecto a esta categoría serán tenidas en cuenta los aspectos y las habilidades que tienen lugar en los procesos de comunicación; y la forma en que el/ la coordinadora ejercen el rol y las responsabilidades que implica.

- Indicadores: hay comunicación eficaz (expresión oral); hay comunicación asertiva; hay distensión y confianza; la toma de decisiones es adecuada; hay proceso de escucha; resuelven los conflictos.
- Coordinadora: expone /aclara el trabajo; escucha con empatía; fomenta la participación; recupera a los rezagados; dinamiza y ordena la tarea; recapitula lo realizado; resitúa la tarea desviada.

➤ **El procesamiento grupal:**

Tiene en cuenta la forma en que se valora el trabajo realizado por el grupo, y por cada uno de los componentes del grupo, en relación tanto al rendimiento como al grado de cooperación.

- Indicadores: se consiguen los objetivos propuestos; existen diversos momentos de recapitulación, reflexión y modificación; existen instrumentos de evaluación del funcionamiento del grupo, del proceso y del trabajo individual.

Los instrumentos y técnicas empleadas para la recogida de información fueron:

- Entrevista previa al/a docente.
- Observaciones de las clases.
- Post-entrevista.
- Grupo de discusión con el alumnado.

iv. Proceso de recogida de información.

El proceso realizado comienza con una reunión con los docentes en la que son entrevistados, para obtener información relativa a su formación y grado de satisfacción en el centro; y de los grupos que serán observados; en la misma se acuerdan las sesiones a observar, que serán grabadas en vídeo, y audio de un grupo cada vez; se realiza un grupo de discusión con el alumnado, atendiendo a criterios de heterogeneidad; acabando el proceso con una post-entrevista realizada a los docentes.

Caso 1: La entrevista previa (Anexo 1; pp. 101- 112), tiene lugar el 10 de abril, realizada para conocer su perspectiva respecto a la temática, y obtener información sobre su formación inicial y permanente; y relativa a las características del grupo a observar. Al finalizar, se realizó una post-entrevista (Anexo 2; pp. 113- 114), el 17 de mayo, para conocer las dificultades percibidas en el transcurso de las observaciones, la satisfacción del alumnado respecto al trabajo con esta metodología y las mejoras que integraría en próximos cursos.

Se realizaron 5 sesiones de observación, los días 23 y 24 de abril, 07 y 17 de mayo, durante 3 semanas lectivas; fechas separadas por las festividades de semana santa y por la celebración del aniversario del centro.

Se observó el desarrollo de las clases (Anexo 3; pp. 115- 306) y se grabó a cuatro de los siete grupos cooperativos; además, se realizó un grupo de discusión (Anexo 4; pp. 307- 334) el 17 de mayo, para conocer la perspectiva del alumnado en cuanto al trabajo con esta metodología, y el grado en que perciben les está resultando beneficioso; grabaciones que se transcribieron para su posterior análisis (Anexo 5; pp. 335- 514).

Caso 2: La entrevista previa (Anexo 6; pp. 515- 527), tiene lugar el 17 de mayo, realizada para conocer sus perspectivas respecto a la temática, y obtener información sobre su formación inicial y permanente; y relativa a las características del grupo a observar. Al finalizar, se realizó una post-entrevista (Anexo 7; pp. 528- 534), el 31 de mayo, para conocer las dificultades percibidas en el transcurso de las observaciones, la satisfacción del alumnado respecto al trabajo con esta metodología y las mejoras que integraría en próximos cursos.

Se realizaron 5 sesiones de observación, los días 18, 21, 23, 25 y 28 de mayo, durante 3 semanas lectivas.

Se observó el desarrollo de las clases (Anexo 8; pp. 535- 724) y se grabó a cinco de los siete grupos cooperativos; además, se realizó un grupo de discusión (Anexo 9; pp. 725- 754) el 31 de mayo, para conocer la perspectiva del alumnado en cuanto al trabajo con esta metodología, y el grado en que perciben les está resultando beneficioso; grabaciones que se transcribieron para su posterior análisis (Anexo 10; pp.755- 1132).

5. ANÁLISIS DE LOS CASOS

Este apartado está dividido en tres partes: en la primera, aparece la descripción del contexto; en la segunda, la descripción de los dos casos estudiados; y en la tercera, el análisis e interpretación de la información recogida en relación con cada caso.

i. El contexto: el centro educativo.

El centro educativo, ubicado en la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, se encuentra en un barrio próximo a la zona metropolitana; es de carácter concertado, la entidad titular es “La Congregación Religiosa de los Hermanos de las Escuelas Cristianas”; el Director Titular pertenece a la citada hermandad, que dirige el centro junto al equipo directivo.

La estructura física del centro está marcada por las etapas que imparte, quedando dividido en tres pabellones: de Infantil; de Primaria; y de ESO; y el equipo educativo de ESO está compuesto por 18 docentes, un hermano de la congregación, el profesor de apoyo a las NEAE y una educadora social, aunque los dos últimos no imparten docencia.

El nivel socio- económico predominante en el barrio es medio- medio, y medio- bajo; el nivel educativo de las familias se caracteriza por su heterogeneidad, abarcando desde los estudios primarios hasta los superiores; destacando el PEC una tendencia a la desestructuración familiar, creación de hogares re- constituidos, y familias monoparentales; y el escaso grado de implicación e interés de las familias en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje, a medida que el alumnado transita hacia las etapas finales.

ii. Descripción de los casos de estudio.

En este sub- apartado se presenta la caracterización de los dos casos de estudio, tanto del/a docente como del alumnado que conforma el grupo al que imparte docencia.

Caso 1:

El docente. Respecto a su formación: es Licenciado en Ingeniería Química, en la ULL, en 2008; realizó un Máster en Química e Ingeniería Química, en 2009; en la actualidad cursa Doctorado en Didáctica de la Ciencia; ha recibido formación complementaria en aprendizaje cooperativo, en los Programas de innovación y trabajo cooperativo de su centro; y actualmente en el Proyecto Don Bosco Educa Leaders Team; en el año 2017 realizó cursos on- line de gamificación y ludificación, de la Universidad de Burgos.

Trabaja en el centro desde 2011, y cooperativamente desde 2015; siendo su única experiencia docente, y se plantea que su vocación docente está ligada a serlo en ese centro; pues sí en el claustro el ambiente no fuese cómodo, o no se sintiese en familia, no sería tan buen docente.

El alumnado. El grupo es 1ºB ESO, el área Biología y Geología, temática “las rocas”; el nivel socioeconómico de las familias es diverso, dedicándose algunas a la investigación universitaria, mientras otras no tienen estudios básicos. El grupo está compuesto por 28 alumnos, 15 niñas y 13 niños; hay 4 alumnos con NEAE: TEA, TDAH, una NEAE sin especificar; además de otros alumnos con características tales como introversión, inseguridad, falta de hábitos y rutinas de estudio, y una alumna absentista. Destaca que esta promoción es la primera que ha trabajado cooperativamente desde la etapa de Educación Infantil.

El alumnado trabaja en grupos heterogéneos, de 4 miembros; y tanto los agrupamientos como la asignación de roles, los deciden los/as tutores/as, en función de criterios académicos, valoran el rendimiento y las notas; y de personalidad, basadas en orientaciones del/a tutor/a anterior. Los roles son: coordinador, secretario, portavoz, y árbitro; el criterio utilizado para la asignación atiende a las habilidades y necesidades del alumnado, aunque la coordinación, suelen asignarla al mejor perfil académico, o con bajo rendimiento si tiene habilidades de liderazgo; son bien asumidos por el alumnado; y tanto los agrupamientos como los roles cambian cada trimestre.

En el aula suelen tener cantidad de recursos: libros de texto, de consulta, de divulgación científica, documentales (grabados y originales); además de material escolar; el alumnado tiene acceso previa cita con el docente en horario de tarde. En cuanto a los recursos tecnológicos, no disponen ni trabajan con dispositivos electrónicos personales, que se incorporarán el curso 2018- 2019.

Caso 2:

La docente. Respecto a su formación: es Licenciada en Química, en la ULL, en 2003; realizó el CAP, en 2004; y el curso de Experto en Aprendizaje Cooperativo, en la Universidad de Alcalá, en 2011; tiene formación relacionada con su especialidad, cursos de espectroscopía.

Trabaja en el centro desde 2006, y cooperativamente desde 2011; se siente satisfecha, en tanto que le permiten cierta creatividad, se considera creativa y disfruta elaborando materiales interactivos y digitales, que benefician al alumnado.

El alumnado: El grupo es 4º ESO, el área de Física y Química, temática “formulación inorgánica”; el nivel educativo de las familias es diverso, y el nivel socioeconómico es medio, medio- bajo. El grupo está compuesto por 28 alumnos, 13 niñas y 15 niños; hay 1 alumna con NEAE, TDAH, y un alumno extremadamente tímido; además de otros alumnos con alguna enfermedad o problemas familiares. Esta promoción de alumnado

empezó a trabajar en grupos acabando sexto de primaria, y formalmente en grupos cooperativos en 1º ESO.

El alumnado trabaja en grupos heterogéneos, de 4 miembros; y los agrupamientos y la asignación de roles, los deciden los/as tutores/as; aunque en su área eligen grupo y rol, en función de los siguientes criterios: formados por alumnado del grupo A y B; no pueden repetir grupo; tiene que haber alumnado aprobado y suspendido; han de ser mixtos; y salvo que perciba algún aspecto contraproducente, los conserva; los criterios que utiliza para valorar los grupos formados son el rendimiento, el género, la afinidad, y la empatía y la capacidad para explicar del alumno de alto rendimiento, para que el de bajo perfil no quede aislado.

Los roles son los mismos, aunque cambia el árbitro por el crítico, cuya responsabilidad es la de valorar las tareas y la ejecución de las responsabilidades de los componentes del grupo.

En el aula existen recursos tales como libros de editoriales diferentes a la que utilizan; materiales para las distintas dinámicas que realiza, la mayor parte diseñados por ella. En cuanto a los recursos tecnológicos, no disponen ni trabajan con dispositivos electrónicos personales, que se incorporarán el curso 2018- 2019.

iii. Análisis e interpretación de la información.

Para analizar e interpretar la información, fueron seleccionadas todas las evidencias que aparecían en cada instrumento de recogida de información, relativas a cada categoría de análisis. Este material exhaustivo se encuentra en el Anexo 11 (pp.1133- 1205); en este apartado aparecen únicamente las evidencias consideradas más ilustrativas de cada categoría¹.

¹ Para conocer la procedencia de las evidencias se recomienda tener en cuenta la siguiente leyenda:

- EP.: Entrevista previa al/a docente; seguida de número: corresponde a la pregunta realizada.
- E. POST.: Entrevista post observación al/a docente; seguida de número: corresponde a la pregunta realizada.
- SO. nº: sesión de observación; seguida de número: corresponde al número de la sesión.
- SO. nº. G. nº; 1-2: sesión de observación, número de la sesión; audio del grupo directamente observado; números de línea de la transcripción.
- GD. nº; 1- 2: Grupo de discusión, curso, número de línea.

Caso 1:

➤ Pensamiento de orden superior:

El Pensamiento de Orden Superior no aparece en ninguna de las 5 sesiones de observación, dado que el docente solicita al alumnado que utilice el libro de texto como única fuente de consulta. Así, en la primera sesión fragmenta el tema, en una serie de páginas para cada grupo de expertos, que podía haber sido una primera toma de contacto con la temática, pero no debería haber sido la única fuente de información; aunque solicita al alumnado que extraiga las ideas principales del texto. De forma que los expertos manejan la misma información, reduciendo la posibilidad de confrontación de puntos de vista, ideas, datos, impidiendo, por un lado, el conflicto social (que mejora la comunicación, toma de conciencia del otro y reconocimiento de sus puntos de vista); y por otro, el conflicto cognitivo (que genera que el alumno reexamine sus ideas, las modifique y reciba retroalimentación de los otros); de esta forma no hay nada que sustituir, ampliar, o reorganizar. Desaprovechando el potencial de las interacciones sociales para alcanzar altos niveles de aprendizaje y haciendo que las reuniones en las que el alumnado se especializa como experto se vuelvan repetitivas:

“Docente: el tiempo comienza (...)

A.: Ya.

Docente: Ya.

A.: Vale. El material más abundante en la tierra es la roca, las ideas principales así que puse son las características de las rocas, que forman su composición, que puede estar compuesto por un mineral o más. El origen puede ser, por ejemplo, de origen volcánico, la textura de forma o tamaño, otras características como las edades o fósiles, eso de las características. Luego ya de observación de las rocas, puse un ejemplo que puede ser homogénea o heterogénea, y la homogénea significa que está formada por, o sea, puede estar formado por un mineral, y heterogénea, es justo lo contrario que está formado por más minerales.

H.: Vale.

A.: ¿Algo que mejorar?

H.: No, es que pusiste todo lo mismo que yo.

I.: No.

H.: Bueno, yo lo que puse más, que yo no lo puse, es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.

(...)

Vanesa: ¿Ya compartieron lo que pensaban que le faltaba a A.?

H.: Sí.

I.: Es que no le faltaba más nada.

Vanesa: ¿Tú tienes algo que le haya faltado a ella en tu información?

A.: Que tú creas que yo debería mejorar.

I.: No, no todo está bien, y correcto.

Vanesa: ¿Y tú que le dijiste?

H.: ¡Ah! Nada, que yo tenía lo mismo que ella, pero que ella había puesto una cosa que yo no había puesto y que me pareció interesante, que es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.” (SO.1. G.1; 225- 254).

Aunque se aprecian algunos discursos más elaborados, la cooperación pierde sentido en tanto que no hay posibilidad de dar continuidad al tema; así, realizada la intervención la tarea se vuelve repetitiva. Esta experiencia no puede estimular el desarrollo de los procesos mentales superiores, porque no hay posibilidad de que el conocimiento que trae consigo el alumnado se convierta en algo cualitativamente nuevo; haciendo del lenguaje vehículo de comunicación para transmitir, y acabando el proceso en ese momento; no puede haber un proceso de reorganización ni de reequilibrio, y, salvo puntualizaciones, manejan los mismos datos. Y, aunque el docente solicita que trabajen con otros expertos para enriquecer el contenido, realizando varios cambios de grupo, la dinámica interna consiste básicamente en repetir, una y otra vez, el mismo discurso:

“S: ¿Empiezo yo? Vale. Características de las rocas, sus características son su composición, algunas rocas están formadas por uno o varios minerales; su origen, algunas son volcánicas o sedimentarias; su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño o la distribución; otras características, las rocas pueden tener láminas, fósiles o edades; y después ¿cómo se observa una roca? Se puede observar homogénea, cuando está formada por un solo mineral, una pasta uniforme o un color, heterogénea, heterogénea, que es lo contrario. Después, depende de lo que está formado puede ser una roca o otra; también se puede observar si tiene materiales similares, si son más grandes, pequeños, o son de otro tipo de material, si éstas están dispuestas en láminas, burbujas y si tienen fósiles.

J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica?

S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea.

J: Y sabes qué características y formas.

S: No, no” (SO.1. G.1; 314- 328).

El proceso se vuelve así una rutina mecánica en la que no hay comprensión de la información que manejan, al ser homogénea no hay posibilidad de discutir, de realizar explicaciones o argumentaciones que colisionen con las de otros; esa homogeneización impide que comprendan incluso la información que incluyen sus discursos, dando lugar a que aparezcan dudas que requieren la intervención docente:

“K.: Podemos hacer como un volcán, y señalar lo que es de, o sea, esto es la corteza, el volcán, y señalar abajo como las plutónicas y arriba las volcánicas.

P.: Vale.

(K. dibuja)

K.: Vale, algo así. ¿Las plutónicas es debajo? Es que de dónde sacaste eso, espera, docente. docente.

P.: Docente.

K.: Las plutónicas, o sea, ¿las rocas plutónicas se forman debajo de la corteza terrestre? Docente.: Las plutónicas, las volcánicas se forman fuera. El magma, en las plutónicas el magma se enfría bajo la corteza terrestre, y en las volcánicas sale por un volcán y se enfría con el aire.

P.: Docente. ¿así está bien? (le enseña el dibujo que han hecho).

Docente. (Asiente)” (SO.2. G.2; 173- 185).

Cuando vuelven a su grupo base, la dinámica grupal se limita a devolver la información contenida en el libro, realizando un dictado, una lectura del documento que elaboran para sintetizar la información porque después de este momento no hay un periodo establecido para buscar relaciones entre el contenido; es decir, los múltiples canales de interacción que abre la oportunidad de generalizar situaciones de conocimiento compartido, que permite trabajar el lenguaje, adquirir conceptos, habilidades, y competencias, teniendo como modelo al compañero en ese espacio que es el grupo en el que todos pueden aprender, queda limitada a un momento en el que se comparte, se anota, y se plasma esa misma información en un documento sin que el grupo le otorgue un sentido propio:

P.: Venga more, que te toca.

Sm.: Voy. Yo voy a explicar las rocas metamórficas, que son (...)

Docente.: Chicos, cuidado con el control del tiempo

Sm.: que son (...)

Docente.: No podemos perder el tiempo.

Sm.: Que se ro (...)

Docente.: Lo más importante.

Sm.: Que son las que se rompen en láminas, en láminas o en otras formas

P.: Espérate.

Sm.: Y eso se llama foliación.

A.: ¿Cómo se llama? ¿Foliación?

Sm.: Foliación. Las rocas metamórficas más frecuentes son el g-neis, la pizarra” (SO.2. G.2; 275- 286).

Existen dos momentos; primero, la elaboración del producto grupal que realizan como una suma de partes entre las que no establecen relaciones dada la deficiente temporalización concedida a esta tarea, que contribuyeron a que no fuese cooperativa:

A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...)

P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas

Sm.: No, pero, espera, espera, espera.

P.: Espérate mujer.

Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso.

P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...)

A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo.

P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo qué sé, los brazos para, yo qué sé, lo mío.

A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor.

P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor.

A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...)

Sm.: A ver ¿quién hace las letras?

P.: ¿Lo puedo poner yo? Por fi. Mi letra está guay, mira, yo te lo escribo aquí.

A.: ¿Y si cada uno escribe su parte?

Sm.: Vale.

A.: Y cada uno con un color, con el color que quiera” (SO.2. G.2; 417- 436).

Segundo, en los discursos del alumnado en la exposición, empiezan a estar preocupados por si no son capaces de recuperar la información, preguntando si pueden sacar sus notas; perdiendo sentido el producto de grupo como herramienta para explicar el contenido. La memorización es tal, que repiten palabras que desconocen:

“C.: Hay plutónicas, y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar perfectamente los diferentes colores y cristales que tienen, (...), la textura, está formada por oquedades, la murita, que es de color claro y tiene (...) también tiene oquedades, y luego (...) la (...) obsidiana, que es de color negro vítreo intenso, y (...) la superficie es cóncava al romperse.

Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad?

C.: No sé” (SO.4. G.3; 456-465).

Este tipo de problemas se debe a la dificultad que el mismo docente reconoce; aunque cree no promover el POI:

“yo les hablo de conceptos que para mí están muy claros, pero me cuesta a veces entender que para ellos no están tan claros” (E. POST.2).

“(…) los mínimos que te dicen la consejería, yo creo que ellos tienen bastante más de los mínimos, ¿vale? (...) a mí no me interesa que ellos me escupan en un examen y dentro de dos semanas no se acuerden de nada. Si no que (...) con este tipo de actividades (...) en la que tienen la información manejarla muchísimo, al final siempre se queda un remanente (...)” (E. POST.4).

➤ **La interdependencia positiva.**

Esta categoría aparece limitada por lo ocurrido en la primera sesión; así, aparecen indicadores de apoyo, en tanto que hay un objetivo compartido y tienen una doble responsabilidad, proporcionando ayuda espontáneamente al percibir que un compañero no realiza la tarea correctamente, y consejos para mejorarla:

“Se observa como K. (portavoz) empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. (secretario) está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo” (SO.1.11).

La interdependencia que exige la tarea al ser desglosada, dado que cada uno cuenta con parte de los recursos, suponen una aportación importante para el grupo, por lo que la responsabilidad individual se manifiesta en el cumplimiento de la propia y en la petición o exigencia del cumplimiento de los otros; teniendo claro que sólo pueden realizar la tarea si cooperan, lo que conlleva que manifiesten desacuerdos cuando no perciben compromiso o esfuerzo:

“K: vale, las sedimentarias.

G: magnéticas.

(...)

K: ¿Las sedimentarias?

G.: Y magnéticas

K: sedimentarias (hace un gesto con la mano, pidiendo una explicación) Ahora hablas de las sedimentarias.
H. Que sí, venga tío.
G.: No tengo nada de información de las sedimentarias.
El grupo hace gestos de decepción, de frustración, de desaprobación.
K.: A ver, hay, tú dijiste 3 tipos de rocas, metamórficas, sedimentarias y de las otras, ¿y sólo hablaste de las metamórficas?
G. (con la mirada puesta en el papel, sin mirar a su compañera) Sí.
K: ¿Por qué?
G. Porque me dijeron (no se entiende), o sea hay tres
H. Tío, pero tienes que hablar de cada una” (SO.2.31).

Aunque es dentro de los grupos base donde la interdependencia es más fuerte, siendo igualmente importantes y valoradas las aportaciones de todos; la asertividad y la empatía permiten comprender y respetar necesidades y emociones, y proporcionar apoyo para reducir la tensión que supone la tarea, indicando confianza entre ellos, en el trabajo del otro, revelando conciencia de equipo; un escenario propicio que, estimula el esfuerzo, permite igualdad de oportunidades para el éxito, que pasa porque todos lo alcancen; así, la carga cognitiva se distribuye, disminuyendo la dificultad para que todos puedan superar sus obstáculos, lo cual revierte en un aumento de la motivación y la autoestima.

“(…) E.: Oye, ¿empezamos a hacer esto? A ver cómo podríamos hacer la exposición.
I.: Ya, pero es que como voy a explicar esto y esto, que es un rollo. No sé, después me ayudas a ver cómo explicarlo, ¿vale?
E.: Vale.
I.: Es que yo estoy (…) ¿Sabes que te digo? E., ¿sabes que te digo?
M.: Pero es que, no que cada uno haga lo suyo, sino que cada uno diferente, para que cada uno se lo aprenda.
I.: ¿Y si no me sé el del compañero?
M.: Espérate, déjame aprenderme esto, es que si no me lo aprendo.
E.: Vale, apréndanse lo suyo, y después lo de los otros (…)” (SO.3. G.3; 85- 94).

El tipo de relación traspasa lo académico, emergiendo un vínculo afectivo en el que la persona es importante y motivo de preocupación, desarrollándose aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales hacia los compañeros, signo de que se establecen relaciones positivas; un clima de confianza y de complicidad donde se saben valorados y parte importante, que favorece la construcción y el mantenimiento de relaciones positivas, desarrollando vínculos fraternales:

“M.: Es un derrame, seguro. Docente.
Docente: ¿Han terminado ustedes?
M.: Pero ven un momento, por fa.
Docente: Sí.
M.: Vale, tú di. Que I. tiene algo en el ojo, que no sé, como que le está llorando y todo.
Docente: No, lo que tiene son los ojos bonitos.
I.: Ya, ya.
Docente: Que no le pasa nada con los ojos, yo no le veo nada raro” (SO.4. G.3; 1013-1020).

Todo ello da lugar a que el alumnado tenga conciencia de grupo, que se manifiesta en el reconocimiento de los esfuerzos realizados, en las felicitaciones por el trabajo, y en las celebraciones de éxito del equipo, que atribuyen a aspectos controlables como el esfuerzo realizado:

“E.: ¡Ay! Me temblaba la voz.
M.: Es, estabas dando pataditas.
E.: (Ríe) Eso, eso no lo controlo. I., I. te salió genial.
M.: Somos un equipazo. Chócala. Somos un equipazo.
I.: (Ríe)” (SO.4. G.3; 1095-1099).

No obstante, es necesario prestar atención a los conflictos que de no tratarse adecuadamente ponen en peligro la cohesión grupal, pudiendo aparecer interdependencia negativa, desapareciendo la responsabilidad grupal, siendo necesaria la intervención docente, que no se produjo:

“G. (insiste): Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.
K. (se gira y se pone a mirar a la pizarra)
A.L. (le mira con gesto serio).
H.: Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no?
G.: Ya.
A.L.: Es que siempre pasa lo mismo.
H.: Y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.
G. Coge el esquema- mural.
K. Y A.L. miran a G. con gesto serio.
K. se pone a repasar su parte.
A.L. la escucha, cuando acaba empieza ella a hacer su discurso.
Cada uno comienza a repasar su parte individualmente” (SO.3.18).

Por lo tanto, la interdependencia positiva aparece de múltiples formas, el alumnado comprende lo que suponen los compañeros de equipo, formados con una clara intención:

“B.: que los que sean más buenos en todas las asignaturas, o sea, siempre hay, por ejemplo, como en este caso hay, uno que se le dan muy bien todas las asignaturas, más otro que tiene nota media, más otro que tenga más dificultad, y así entre todos se van apoyando” (GD.1; 661- 663).

➤ **La interacción promotora o conversación sustantiva:**

Esta categoría también está afectada por lo ocurrido en la primera sesión; por lo tanto, aparece coherentemente con lo que la tarea y el docente exigen, y aunque hay intentos del docente para que el alumnado trabaje en pro de construir un discurso natural, en el momento en que se reúnen los expertos, teniendo todos la misma información, las instrucciones promueven la repetición de la que se hablaba en la categoría anterior, restando importancia a otras estrategias que les ayuden a explicar:

“Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien?” (SO.1.18).

Docente: ¿Ustedes no han hecho ningún esquema o dibujo? ¿Qué rocas te tocaron a ti? (Dirigiéndose a H.) los compañeros de rocas sedimentarias hicieron un dibujito de cuáles son las rocas sedimentarias para ayudar a entenderlo” (SO.2.22).

En las interacciones que se producen se observa intercambio de opiniones, expresiones de ayuda, pero la homogeneidad de la información impide que puedan reelaborar ideas, completar contenido, o establecer relaciones entre las aportaciones de cada uno; de esta forma, los procesos de escucha, atención, e interés ante el discurso del otro, es menor, produciéndose conversaciones paralelas mientras otro realiza su discurso:

I.: A ver, (...)

A.: Puedes mirar el papel.

I.: Para saber una roca hay que, espera (consulta el papel) hay que descubrir una roca y identificarla es necesario mirarla determinadamente, tiene algunas características, su composición, algunas rocas están constitu, ños, idas, y su origen, por ejemplo, algunas se forman por (consulta el papel).

A.: Sigue, sigue (señala la grabadora).

H.: Ya, ya, y lleva grabando todo este tiempo. Yo me ponía, diario de avisos, I. está explicando, y debería hacerlo así todo el rato.

(Risas)

I.: Y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y distribución de los granos. Eso es lo que he podido hacer.

H.: Vale.

A.: Vale” (SO.1. G.1; 177- 191).

La participación del alumnado está limitada y representa un tipo de interacción superficial, en la que completa la información que no pudo copiar; aunque se observa ejercicio de responsabilidades y aceptación de las perspectivas y aportaciones de todos, reconocen y valoran los esfuerzos realizados, y aconsejan al compañero para mejorar:

“S: Vale, yo creo que lo has hecho bien, y que, yo te recomendaría, por ejemplo, en su origen, poner un ejemplo, en plan, como puede ser.

I.: Vale.

S: En su origen, poner, que origen puede (...)

J: Para mí, como lo has hecho la primera vez está bien, la información que has cogido, sino intentaría coger un fisco más de información.

I.: Vale” (SO.1. G.1; 352- 358).

No obstante, emerge el desacuerdo con algunas aportaciones, que implican retroalimentación y proporcionan mayor calidad al discurso del compañero, haciendo los relatos más concretos y específicos; realizando esfuerzos por encontrar relaciones entre el contenido y organizar la tarea, expresando libremente sus opiniones; indicativo de responsabilidad e interés por el objetivo, que se realizan en un contexto de igualdad de estatus que permite tales intercambios:

“P.: Las rocas existen dos tipos, plutónicas y volcánicas, las plutónicas son originadas dentro de la corteza terrestre, un ejemplo es el granito, que no se distinguen sus minerales, es heterogénea. La volcánicas son originadas fuera de, fuera de la Tierra.

K.: ¿De la Tierra?

P.: Sí.

K.: Será de la corteza.

P.: Fuera de la corteza terrestre, en una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto” (SO.2. G.2; 161- 167).

Aunque los grupos terminan por realizar una suma de partes, dado que la temporalización no permite detenerse a organizar la tarea, siendo consciente el docente:

“Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen (...)” (SO.2.48).

Hay momentos en los que cuestionan las decisiones adoptadas, apareciendo un intento por generar una discusión, en la que cada cual expresa su opinión para encontrar una respuesta, aunque la introducción del libro de texto dificulta que se perciban como recurso y fuente de ayuda, haciendo las interacciones más superficiales, donde no hay posibilidad de conversación sustantiva porque la respuesta está en el libro; además, el objetivo de la tarea, en ocasiones, relega la utilización del conocimiento adquirido, por lo que optan por preguntar directamente:

“B.: No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro, y decide llamar al docente).

B.: Docente.

Docente: Dime.

B.: ¿Ésta es igual que ésta?

Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?

A.: ¡Ah! Vale.

B.: Ves, metamórfica y ya está.

(Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno)” (SO.5.3).

En cuanto al grupo cuyas dificultades estaban afectando a la interdependencia, se observan manifestaciones de incomodidad, la exigencia de responsabilidad se transforma en atosigar al compañero con preguntas, cuestionando la calidad y la estructura de sus aportaciones, que terminan por crear un clima inadecuado, en el que las interacciones se vuelven negativas, poniendo en riesgo la interdependencia, y por lo tanto al equipo:

“K. Espera, sedimentarias, ¿y cuáles más?

H. ¿Cuál es la otra?

G. Magnéticas. Y se diferencian por su uso (se le empieza a percibir incómodo).

H. ¿se diferencian?

G. Por su uso, algunas (...) otras para carreteras.

K. ¿Cuáles las sedimentarias o las (...)?

H. Di un grupo sólo.

G. No. Hostia (levanta la mirada e intenta mantener el control).

K. ¿Se diferencian?

- G. Se diferencian porque algunas hacen carreteras y otras hacen bloques, y (...)
 K. Las sedimentarias es su uso.
 H. Vale, pues ponemos uso. O sea, eso es la sedimentarias, ¿y para qué se usan las magnéticas?
 G. No sé.
 H. Joé” (SO.2.31).

Además, se fomentan la interacción controlada en gran grupo con dinámicas en las que se realizan preguntas de forma aleatoria con una ruleta, que el alumnado interpreta como un aumento de su participación:

“Sm.: Pues, mientras que ahora es diferente porque a todos les pregunto, y por ejemplo, alguien que le cuesta, pues cuando lo tiene bien, te anima. Imagínate, tarda un poquito, en plan, te ayuda, y cuando lo tienes bien, te anima, para seguir intentándolo, en plan para que participes más, para que, para que puedas.

A.: Si te cuesta más su asignatura suele preguntarte, o sea, más, porque quiere que mejores, quiere que hables, quiere que saques buena nota. Porque a veces, tú eres tímido y yo qué sé, no levantas la mano, pues no tienes nota para, o sea, una nota que dice lo que explica en clase y lo que tú dices hacia, hacia sus preguntas. Pues él te dice J. di esto, M. di esto, para que tú seas, hombre, te ha preguntado pues ahora lo tienes que decir, pero como que él quiere que, siempre mejores la nota, que no quiere que empeores, quiere que saques lo mejor de ti” (GD.1; 506- 516).

➤ **La responsabilidad individual:**

Respecto a esta categoría, siguiendo la línea argumentativa anterior, existen evidencias de que el alumnado las asume coherentemente; es decir, la tarea, en todas sus fases, empieza y termina en el aula, quedando allí los materiales que se elaboran; las fechas de entrega son establecidas por el docente; de forma que, emerge acorde al grado de responsabilidad exigida; y se manifiesta en interés por velar por el cumplimiento de la tarea, asegurándose de que utilizan todos los recursos de que disponen en sus discursos, o tratar de estructurar la tarea del otro para que pueda cumplirla, es decir, las relaciones que se establecen obligan a cumplir con las responsabilidades propias, y fuerza la responsabilidad grupal, dado que el objetivo depende de que todos lo alcancen, sintiendo mayor responsabilidad por la tarea propia y por la ajena:

“E.: Tienen características y se pueden observar, entonces dices estos cuatro nombres y dices esto.

I.: ¿Cuatro nombres y dices esto?

E.: Sí, los nombres que pusiste tú ahí.

I.: ¡Ah! Digo esto y digo todo esto, pero no explico cómo es cada uno.

E.: Claro, claro que lo explicas.

I.: Es que si no sé.

E.: composición, si lo tienes escrito.

I.: No todos no, no, ves mira, las características, ves no, aquí, ahí puse lo que dijiste tú.

E.: Pero tienes estas cuatro, explicas éstas y éstas las dices” (SO.3. G.3; 237- 246).

Como se establece en torno a un objetivo común, la responsabilidad fuerza las interacciones para intentar llegar a acuerdos, para organizar no sólo la ejecución propia sino también la del otro, y asegurar la calidad del producto de grupo, que no contenga errores; se manifiesta en la exigencia del cumplimiento de las responsabilidades de los compañeros, en un ambiente en el que las relaciones positivas y de igualdad establecidas entre ellos, y el clima distendido, de confianza, y respeto, permiten ese tipo de exigencias:

A.: Vale. Y si sacamos de aquí, y ponemos, sacamos de aquí y ponemos tipos de rocas y sacamos una línea aquí y otra para aquí, y ponemos sedimentarias y las rocas, las rocas, metamórficas.

Sm.: No te entendí. En plan, sacas una línea y una gigante, y pones todos los tipos.

A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así.

Sm.: sí, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos.

A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto.

Sm.: Si mejor” (SO.2. G2; 520- 531).

Que también se manifiesta en otras formas; primero, la responsabilidad grupal implica preocuparse por la tarea del compañero, no solo por la propia; y por asegurarse de que todos dominan el contenido trabajado; aunque en este caso, requiere más memorización que comprensión:

“Sm. Ac.: Son observables a simple vista, tienen un tacto muy áspero como la lija, al rascarla con una navaja se desprenden granitos de arena.

A.: Sm., pon en granito plutónica.

B.: Es verdad, mira.

A.: ¡Ah! Es verdad.

Sm. Ac.: Es sedimentaria.

A.: Ya, ya, Sm.

Sm. Ac.: Y el granito es plutónica.

A.: Ya lo pusimos. Esta es plutónica, y esta es plutónica también” (SO.5. G.4; 446-454).

Aunque se generan momentos de tensión, ante la presión de la tarea, dado que el docente reitera que durante la exposición no deberían leer, pero pueden consultar sus notas y el esquema. El clima del grupo que ha tenido mayores dificultades es tenso, el lenguaje verbal y no verbal indica la presencia de un conflicto latente; a medida que transcurren las sesiones, evidencian en sus intercambios la insatisfacción, que les empuja a ser poco empáticos y asertivos con el compañero, quedando la interdependencia y la conciencia de grupo dañada, tornándose las relaciones en negativas:

“G. (insiste) Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.

K. se gira y se pone a mirar a la pizarra.

A.L. le mira con gesto serio.
H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no?
G. Ya.
A.L. Es que siempre pasa lo mismo.
H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.
G. Coge el esquema- mural” (SO.3.18).

Destaca la ausencia total de las responsabilidades de los roles, la estructura de la tarea no incluye momentos para ejercer las funciones propias de los mismos; tampoco son solicitadas por el docente, salvo peticiones que nada tienen que ver con su ejercicio, y que no promueven la interdependencia entre el alumnado respecto a la tarea propuesta. Por lo tanto, la responsabilidad se proyecta en la realización de las dinámicas o técnicas en el aula, que el docente entiende como una implicación adecuada; y que para el alumnado suponen un beneficio, dado que perciben que sus esfuerzos son ahora recompensados:

“Sí, completamente. Entonces, creo que implicarse, se han implicado mucho, pero no creo que hayan sido todo lo críticos que podrían ser” (E. POST.4).
“Sm.: e (...) sí.
B.: Sí.
M.: Sí, vale la pena.
A.: Sacas mejor nota
Sm.: Si, porque si te diviertes. Es decir, antes era, si te esforzabas, vale, tienes nota, pero, es decir, era, como más aburrido (...) (GD.1; 263- 268).
“Sm.: Porque era todo leer, leer, estudiar, estudiar, y actividades” (GD.1; 270).

➤ **Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:**

La categoría de habilidades interpersonales aparece con bastante claridad; así, las evidencias muestran comunicación eficaz y asertiva que permite comprenderse en los momentos en que tratan de tomar decisiones que faciliten la tarea, lo cual indica escucha activa, incluso solicitando repeticiones a compañeros con mayores problemas de vocalización, manifiesto del compromiso que existe entre ellos, y que pueden realizar dado que están inmersos en un clima distendido, de confianza y de respeto en el que todas las aportaciones son igualmente válidas e importantes; terminando por aportar consejos o pautas para mejorar la calidad del discurso:

“M.: Hay tres tipos de ro, no, hoy les vamos a hablar de las rocas, pero, sí, sí, sí, y tú dices rocas, y después empiezas tú tu presentación, ¿vale? ¿Cómo es tu presentación? O sea, tu información ¿cómo va a ser? ¿Te la sabes?, ¿no?
I.: A ver, no sé ni como decirlo ahí fuera.
E.: Pero eso da igual.
I.: Voy a decir lo que voy a decir aquí.
E.: Vale.
I.: A ver, las rocas tienen características como su composición, su textura, su origen y otras características. ¿Cómo son las rocas?
M.: Pero, a ver, espérate, entre cada palabra deja un espacio y también vocaliza más.

I.: ¿Cómo observar una roca? Si es heterogénea o homogéneas.
E.: Hay que nervios” (SO.4. G.3; 910- 921).

Ese clima grupal de confianza, y de relaciones positivas, permite momentos de distensión que emergen en forma de bromas, o comentarios que nada tienen que ver con la tarea, momentos en que se convierten en cómplices, y que contribuyen a generar un entorno agradable de trabajo, y fortalecen la confianza y la interdependencia positiva, disfrutando juntos; sin impedir el ejercicio de las responsabilidades individuales y de equipo:

“Docente: Entonces, ¿supongo que este es el vuestro?
E.: Sí.
I.: Gracias a Dios.
E.: Pero no tapes esto (la grabadora).
I.: Esto no es la voz kids, ¡hombre!
M.: (risas).
E.: ¿Tenemos que hacer esto hoy?
I.: Hay que explicarlo” (SO.3. G.3; 15- 22).
“Sm. Ac.: Me encanta el nombre de micacita.
A. (canta): Micacita. ¿Dónde vives tú? En la micacita.
Sm. Ac. (ríe)” (SO.5. G.4; 351- 353).

Es así, que las relaciones se fortalecen y los vínculos que se establecen entre ellos rebasan lo académico, permitiendo compartir emociones, sentimientos, que son atendidos y entendidos; las dificultades de uno son motivo de ayuda, apoyo, interés, y comprensión, siendo esa aceptación del grupo la que empuja a los alumnos más débiles a cumplir con las responsabilidades que tiene para con sus compañeros, que al sentirse parte importante aumenta su motivación por contribuir al éxito del equipo:

“I.: (Resopla) Hago así, y respiro, estoy un poco nervioso.
E.: Pues relájate un segundo. Lo ponemos así y lo vamos leyendo ¿vale?
I.: Pero estoy un poco nervioso.
M.: Yo no lo voy a leer.
E.: Nos ponemos, tú por ahí, tú por aquí
I.: Yo me pongo.
M.: En un lado. Por detrás. A ver, hacemos así, I., ¿tú empiezas la presentación?
E.: Vale, y después empiezas a hablar tú.
M.: Yo les voy a hablar de las rocas” (SO.4. G.3;899- 907).

Respecto a los roles, se advertía que no hay dentro de la estructura de la tarea un espacio para su ejercicio; no hay oportunidad de fortalecer la interdependencia mediante responsabilidades complementarias, ni de ponerse en el lugar del compañero, limitando la toma de conciencia de diferentes perspectivas, y la autorregulación para ir generando autonomía en su proceso E-A; no obstante, algunas alumnas ejecutan las responsabilidades propias, en este caso de la coordinación, asumiendo bien las tareas de

su competencia, que generalmente son reforzadas por otro compañero con un rol diferente (en este grupo A., es la coordinadora):

“Sm.: Pueden hacer dos a la vez.
A (coordinadora): Pon características (a S.)
Sm.: A., pueden hacer dos a la vez, por ejemplo, P. ahí.
A.: Si P., vete haciendo tú el dibujo.
Sm.: No tu parte.
P.: Es que, no lo voy a hacer así, para que luego quede al revés.
A.: Vale, vale.
Sm.: Pues intenta calcular.
P.: Pues me pongo aquí.
S.: Y así voy bajando.
A.: ¿Qué pone ahí?
S.: características.
A.: Si quieres redondéalo. Y para que no ocupe tanto espacio (...)” (SO.2. G.2; 460-470).

Sin embargo, no es una autonomía que ejerzan todos aquellos que tienen asignado dicho rol; de hecho, hay alumnos que manifiestan habilidades comunicativas ineficaces, falta de asertividad en sus expresiones, en los momentos en los que comunica desacuerdos con las decisiones adoptadas, generando disrupción de la dinámica de trabajo intragrupal, teniendo que ser otro compañero el que media tratando de minimizar la tensión, reorientar la tarea, y fomentar la participación de sus compañeros; siendo en este caso el alumno encargado de conservar el orden y el silencio (en este grupo B. es el coordinador):

“B (coordinador): ¿qué dices? Pero tiene dureza 7. Sí, pero hay minerales que tienen dureza 7, 7.
Sm. Ac.: ¿Puedes volver al tema?
B.: Vuelve tú, ¿no tienes manos? O ¿es diamante?” (SO.5. G.4; 296- 298).

Esa tensión que se genera en el grupo provoca respuestas tajantes a algunos comentarios, que el alumno no duda en responder, lo cual deja entrever que el conflicto sigue latente, y finalmente se supera gracias a que cooperan en la participación en una ronda de preguntas:

“Sm. Ac.: Y esta me da que es, es que no sé si es heterogénea o homogénea.
A.: Rocoso (...) Heterogénea.
Sm. Ac.: ¿Vosotros veis los cristalitos a simple vista?
B.: Sí. Yo sí.
Sm. Ac.: Pero ¿en las dos?, ¿en las dos?
B.: Quitá. En esta sí.
Sm. Ac.: Pero en la otra no.
B.: Porque tiene un color solo.
A.: Bueno, esta es, esta es la ensalada. O sea, heterogénea.
B.: Hetero.
A.: Hetero, no, di heterogénea porque hetero es otra cosa.
B.: Ya, pero es para (...)
J.: No, son cosas distintas.
B.: Y esta es heterogénea. La negra es la homogénea” (SO.5. G.4; 171- 184).

Respecto al grupo que ha tenido más dificultades durante el proceso, las habilidades interpersonales se ven afectadas, el conflicto no resuelto da lugar a un clima interno tenso, en que aparecen quejas, comentarios y actitudes poco asertivas y empáticas, que revelan la frustración y la insatisfacción del grupo hacia quien, bajo su perspectiva, no ha cumplido su compromiso; que afectan a la cohesión grupal, y ponen en riesgo la interdependencia, que se torna negativa e inadecuada, y que provoca que el grupo le excluya de la interacción, optando éste finalmente por aislarse:

“G. se queda sin papel, su compañera A.L. empieza su explicación sin esperarle.

G. Saca un cuaderno y arranca una hoja.

K.: (molesta) G. ¿qué haces?

G.: Sacar una hoja” (SO.2.34).

“G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean.

K.: G. a ver lo que vas a hacer

G.: voy a poner mi parte.

K.: pero, rapidito

(El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo)

H. (coordinador): Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L.)

K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca)

Me acerco al grupo: ¿ya terminaron?

K.: No queda él y ella” (SO.2.48).

Por su parte el alumnado reconoce que trabajar cooperativamente les permite fortalecer la confianza en sí mismos, al tiempo que las actitudes y los sentimientos hacia las tareas y hacia el aula, sintiéndose cómodos, y seguros, hasta el punto de perder el miedo al error, mejorando así la participación en el aula:

“A.: Sí, y también, o sea, yo sobre todo y seguramente a más gente, yo soy muy timi, tímida a la hora de levantar la mano y en el primer trimestre casi no levantaba la mano, pero ahora como que me he abierto y ahora levanto un montón la mano” (GD.1; 235-237).

“S.: Y yo, que antes era más tímida y ahora me estoy soltando más, abierta” (GD.1; 259).

➤ **Procesamiento grupal.**

En cuanto a esta última categoría el docente cree haber alcanzado los objetivos propuestos; aunque, la procedencia de los materiales estudiados ha quedado en un segundo plano, trabajando de forma muy superficial los volcanes y obviando los terremotos, el esfuerzo realizado gira en torno a la memorización de características y nombres:

“(…) se trata de que sean capaces de identificar los materiales principales que forman la corteza terrestre, cual es la configuración de los materiales sólidos de la geosfera, de la tierra, que sepan identificar, y para que le sirve al humano, para que se utilizaron y para que se utilizan, y que sepan clasificarlos, es decir, que sepan colocarlos en familias

(...) Luego respecto a la procedencia o como se crearon, tendrán que tener alguna idea sobre los volcanes y los terremotos, porque son cosas que implican a los materiales sólidos” (EP.7).

Durante el desarrollo de la unidad ha habido varios momentos en los que el docente promueve la reflexión para conocer las dificultades experimentadas; aunque este tipo de reflexiones se promueven en gran grupo, es decir, controladas por el docente:

“Docente: Vale, y cosas que les hayan gustado acerca de, de este proceso.

A.: Que nos aprendimos tres páginas en (...)

Docente: Vale, si C.

C.: Que es algo nuevo” (SO.1.59).

“Docente: A ver levanten, dificultades hay siempre, ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M.

M.: que hablaban todos a la vez y no se entendía.

Docente: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C.” (SO.1. G.1; 516- 520).

Aunque establece algunos momentos, al principio de la sesión, para que repasen el contenido, y realicen consultas respecto a las dudas que puedan tener; no hay ningún momento durante las sesiones en los que el alumnado pueda reflexionar respecto al proceso realizado como equipo, evaluando sus ejecuciones, en busca de estrategias que les permita mejorar, y funcionar más eficazmente. Así mismo, el docente solicita feedback, pues es la primera vez que utiliza la técnica del rompecabezas, revelándose el tiempo como el factor más problemático; aunque de los intercambios de algunos alumnos, que perciben el proceso como pesado, se sobreentiende que la homogeneidad de la información también ha sido una dificultad, provocando que entiendan el proceso como largo y tedioso:

“Qu.: Lo que más: la identificación, porque se ha aprendido bastante con ellas.

Lo que no: el tiempo.

Docente: el tiempo se está revelando como un factor, saben que el tiempo es algo que no se puede calcular de forma fija.

Qu: A mejorar, más tiempo.

Docente: ¿más tiempo? Pero si ustedes son unos cracs ¿qué más tiempo?

Qu.: Ya lo sé (ríen).

(El docente les explica que dijo un periodo de 3 minutos y al final les dio 4, porque la mayor parte de las veces calcula mal).

Qu.: Lo mejor, es que hemos aprendido más así, que (...)

Docente: Eso lo tendré que ver, ojalá, porque a veces ocurre y a veces no, ¿vale? La intención es buena, pero a veces, a veces no ocurre.

E.: Lo mejor, las exposiciones y las últimas preguntas, las exposiciones porque gente que era muy tímida se centró bastante y contó su parte; y las preguntas también.

Lo que menos, lo del tiempo.

Docente: ¿Te produjo ansiedad?

E.: Sí

Sm.: Lo que más: la identificación de rocas. Lo que menos, que, en los folletos, nos costó por el tiempo aprendernos las partes de los otros compañeros.

Docente: vale, es cuestión de práctica. Alguien quiere añadir algo” (SO.5.62).

Los instrumentos de evaluación han sido variados; por un parte, los documentos elaborados por el alumnado a lo largo de las sesiones, en el que han escrito las ideas principales del tema, esquemas o dibujos, y notas del contenido de sus compañeros, que denominan folleto; el esquema que elaboran grupalmente como herramienta para exponer; la calidad de los discursos en la exposición, que co- evalúa el grupo clase y autoevalúa el grupo, dado que elaboran un instrumento para valorar el contenido y la exposición de cada compañero; y cuestionarios on- line:

“Docente: Vale, terminamos la clase, ya nos hemos felicitado. Esto es un producto, yo me voy a llevar los esquemas, los papelitos de ustedes que me los van a poner apilados por colores, y me voy a llevar los, e (...) los violetas, y de todo eso va a salir una gran nota, para cada uno” (SO.4.72).

Esa autoevaluación es el único momento de procesamiento intragrupal, y permite que valoren el esfuerzo de cada uno, aunque en este caso, el tiempo no permite hacer grandes reflexiones respecto a cómo mejorar, limitándose a ponerse nota, pues inmediatamente después el docente proporciona feed- back al grupo que ha expuesto, que consiste en una valoración individual, respecto a las habilidades en la comunicación, en el discurso, en el lenguaje no verbal, y respecto al contenido que cada uno expone; de haber dedicado tiempo a la reflexión intragrupo hubiese promovido también las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos, aumentando la conciencia y la autorregulación, tomando decisiones respecto a las modificaciones que han de hacer para ser más eficaces como individuos, y como equipo:

E.: A ver, I., un 9, ¿no? Un 8.

M.: 8.5

E.: ¿8.5? Tú que

M.: A ver, 9 en contenido, lo hizo bastante bien, y 8.5 en exposición.

E.: Sí, en contenido 9. Sí, te salió muy bien. Tío, estaba temblando.

M.: Yo en la exposición también me trabé, lo mismo que I.

I. (Ríe)

E.: Vale. Y ¿yo?

M.: 9 y 9, lo hiciste bastante bien. Y ahora a esperar, ¡ay! Mi madre. Lo, es que no sé sí, e (...), cuando iba a decir e, me intentaba como callar. Era a lo mejor, iba a decir e (...) hice.

I.: (Ríe)” (SO.4. G.3; 1100- 1111).

Además, invierten tiempo tras la sesión de exposiciones para compartir en gran grupo aspectos positivos, tanto en lo referente al progreso experimentado por algunos compañeros, como a destacar determinadas habilidades que han observado entre ellos:

“(...) Sa. Ac.: El trabajo en sí que ha tenido S., la verdad me impresionó bastante.

Docente: Vale. S. Se están, se están fijando en eso tus compañeros. ¿Qué más?;

(...) A.: Yo quería destacar lo de I., que me ha parecido que con todos los que lo han dicho, pues que lo ha dicho muy bien. Y como el suele ser tímido o a veces se le suele olvidar las cosas, se trabó un poco, pero para mí lo ha hecho bien.

(...) Gu.: Yo quería destacar el tono, no, más bien lo que hacían con las manos S. y D. para expresarse.

Docente: Cómo utilizaban las manos para ayudarse. Vale, ¿qué más? Bueno, yo no sé si ustedes se dieron cuenta, pero en el caso de J. o G., en el caso de J., yo, que dijera las cosas así, no lo había visto nunca, o sea, que súper bien. Y en el caso de G., pues bueno, yo le dije ya que, que también, que, que se defendió bastante bien.” (SO.4.71).

Durante la última sesión realizan “una ruleta” en la que el docente plantea preguntas individuales, que en caso de duda el alumnado puede solicitar ayuda de sus compañeros para responder, porque las respuestas correctas se valoran como nota de participación, que contribuyen a mejorar las calificaciones del alumnado; que sirven al docente para comprobar la adquisición de contenido; aunque, por momentos parece que el docente pone más énfasis en que recuerden el nombre que en las características que diferencian los distintos tipos, información que han estado trabajando; y finalmente, realizan una serie de cuestionarios on- line, que están abiertos desde que terminan cada unidad hasta que acaba el curso, esto permite que puedan realizar el cuestionario tantas veces como necesiten, para practicar para el test que evalúa cada unidad. Así, el alumnado siente mayor satisfacción con esta forma de trabajar, entendiendo que las calificaciones son ahora más justas, tienen más oportunidades para obtener buena calificación:

“(…) B.: Sí, es verdad. Y, además, nos da, nos da oportunidades. Por ejemplo, si a ti, por ejemplo, se te dan mal los exámenes, pero tienes, tienes que hacer también test, pruebas, e (...)

Sm.: Laboratorio.

B.: entregar fichas, por ejemplo, en, en este caso, trabajos. O sea, que gracias a él pues, si se te da algo mal, pues para ganar la asignatura puedes rascar de cualquier sitio” (GD.1; 142- 147).

“M.: Vale, que en primaria sólo tenías la nota de los exámenes, y si alguna vez te hacían, pues, una pregunta o dos, pero, en cambio, en clase de Docente, pues, en todas las clases, que te suele preguntar, y, hay un montones de trabajos, y sitios donde podemos sacar más notas. Más media” (GD.1; 179- 182).

Hay una percepción subjetiva de éxito que les lleva a relacionar el éxito, las calificaciones, con aspectos que están bajo su control. Entienden que en esta etapa hay un gran cambio en este aspecto, que el trabajo grupal es valorado; así, las “insignias”, son la forma de reconocer el grado de cooperación o de la ejecución adecuada del rol que desempeñan, pueden suponer mejoras en la calificación individual; aunque el docente no especifica en función de qué concede las insignias, se entiende que es una recompensa individual, en tanto que las otorga en el momento en que están respondiendo una pregunta:

“A.: Yo creo que ha habido un gran cambio porque los profesores no se cortan al poner el 10, si lo haces muy bien, te lo ponen. Porque en primaria era, bueno, te pongo un 9, te pongo un 8, pero aquí, si lo haces muy bien, y creen que te has esforzado un montón, aunque no lo digas bien, pero creen que has superado tus límites te ponen un 10, te ponen buena nota” (GD.1; 188- 192).

“Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...)

B.: Son bonificación, si tú lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a sacar más nota.

Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y, por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo.

M.: Es verdad.

B.: cooperatividad, creo que es” (GD.1; 317- 325).

Por lo tanto, se sobrentiende que es el trabajo cooperativo el que suma al rendimiento individual, lo cual puede comprometer la interdependencia positiva, en tanto que, pueden llegar a percibir que no necesitan cooperar para realizar un buen trabajo y obtener una buena calificación.

Caso 2:

➤ Pensamiento de orden superior:

El pensamiento de orden superior aparece en tres momentos concretos, al iniciar la primera sesión, la docente está realizando una explicación de cómo se forman las moléculas oxácidas, y utiliza como ejemplo las emisiones de CO₂ de una industria cualquiera que al llegar a las capas más altas de la atmósfera se une con las moléculas de H₂O, momento en que un alumno encuentra una relación directa con el fenómeno de la lluvia ácida:

“Docente: ¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con?

Alumno: con O₂

Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ aquí abajo.

Alumna: con el H₂O

Docente: con el agua, vale.

Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento:

H₂CO₃” (SO.1.7).

“Alumno: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida.

Docente: Que un ácido, claro por eso es la lluvia (...)

Az.: Ácida.

D.: ¡Ah!

Docente: Vale, perfecto, ya sabemos porque es lluvia ácida.

Az.: Me va a explotar la cabeza” (SO.1. G.1; 176- 181).

Sin embargo, al retomar la explicación orienta la dinámica hacia un nivel de aprendizaje inferior, el trabajo que solicita al alumnado gira entorno a la formulación en

el sentido más tradicional, de forma que se vuelve repetitiva, en tanto que el trabajo consiste en representar gráficamente la molécula que ella les pida, para lo que establece tiempos escasos que no permiten que todos los integrantes de los grupos participen o se produzcan explicaciones intragrupo, siendo los que tienen las ideas más claras quienes cumplen con el ejercicio, mientras el resto asume el rol de espectador:

“Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este.
Sm.: vale.
Az.: ¿Lo hacemos?
Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto.
Az.: Pones la C en el centro.
D.: Pones la S en el centro
Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí.
D.: Vale.
Az.: Esta tiene un H.
D.: y la otra
Az.: esta tiene un H.
D.: Y la otra doble
Az.: Y esta tiene doble enlace.
D.: Correcto.
Sm.: yo lo haría así, ¿eh?
A.: Ya está.
D.: Ya está
Docente: Vale” (SO.1. G.1; 359- 376).

Desde la primera sesión la dinámica del aula empieza a orientarse cada vez más hacia una forma tradicionalista de enseñar formulación, en tanto que la docente realiza explicaciones, solicita al alumnado que resuelva ejercicios, en los cuales el nivel de aprendizaje pretendido gira en torno a la aplicación del contenido, sin que existan grandes relaciones; de las explicaciones del alumnado al corregir los ejercicios, se sobreentiende que el nivel de aprendizaje es de aplicación de conocimiento pre- especificado; aunque, pide al alumnado que deduzca la estructura o la norma que siguen las distintas nomenclaturas, lo cual resulta útil para disponer de un esquema que facilite el estudio, o que representen gráficamente las moléculas para reducir la abstracción; el aprendizaje termina transformándose en aplicación mecánica:

“N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido
P.: H_3PO_4
G.: el nombre
P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO_3 , tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito
N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno
P.: un, dos, tres, cuatro, cinco
N.: ¿Por qué?
P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos
N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero
G.: pone dos oxígenos

P.: ¡Ah! Pues no lo sé
G.: es valencia
N.: y la valencia es 3
P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3” (SO.2. G.2; 776- 790).

Por otra parte, la docente insta al alumnado, en algunos momentos, a establecer relaciones entre las valencias de los óxidos, y las moléculas de ácidos que han sido simplificadas, para que atiendan a qué valencias, par o impar, son las que finalmente han sido simplificadas, aunque el tiempo es insuficiente; y ante la ausencia de aportaciones, se precipita y decide darles la respuesta:

“Docente: ¿alguna conclusión? ¿no? Tiramos a pistas, pista, este tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos, este tiene 5 simplificamos
Alumno: impares
Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos
Alumno: pares e impares.
Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos?
Grupo: simplificamos.
Docente: O sea que ya nos viene pista” (SO.3.20).

Cuando comienzan a estudiar las sales de los oxácidos aparecen dos momentos en los que el alumnado establece relaciones que podrían considerarse indicios de POS; en el primero tienen que encontrar la forma de combinar el elemento Fe^{3+} con la molécula $(\text{SO}_4)^{2-}$; habiendo un grupo que logra establecer relaciones entre la electronegatividad de los elementos, cargas, y la neutralidad que debe tener la molécula para poder funcionar, apareciendo indicios de POS:

“La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3? Tienen 2 minutos” (SO.4.14).
“(…) Docente: venga dime
Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios
(…) Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha, yo puedo añadir más, pero nunca puedo cambiarla, es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora.
(…)
Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro
Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O y ¿qué hago ahora?
Alumno: otro más de hierro y ya está
Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro, claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es
(…)”

Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas? 6, está bien sí, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula” (SO.4. G.4; 585- 618).

Hay otro grupo que consigue descubrir la forma en que la molécula tiene que estructurarse, es decir, en función de los enlaces, y cantidades, logran representar la expresión de ésta como fórmula, aunque, el tiempo establecido sigue siendo insuficiente, porque sólo dos miembros del grupo están intentando resolver el ejercicio, y el resto observa:

“I.: Fe₂
Y.: es Fe
A.: pero
Docente: la resumida, vamos
A.: pero ¿se puede simplificar? No
I.: si
A. ¿Sí?
L.: es decir si puedes
A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6
Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes
I.: ¿no se pueden deshacer?
L.: no
A.: a ver, es fácil, S₂, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.
Docente: ¿Ya lo tienen?
(...)
Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos
A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?
I.: si con lo de H
Docente: has roto los paquetes
A.: ¡Ah! vale, ya se
L.: es 6, ¿no?
A.: no, es SO₄
Docente: no me rompan los paquetes
A.: tres, un, dos, tres, Fe₂, ¿así?
Docente: Todos me han roto los paquetes
A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?
Docente: casi
A.: ¿Cómo que casi?
Docente: nos ha quedado un casi
I.: casi, pero
A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres
Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale
A.: pero (...)
(...)
Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver
A.: es que el casi ese
L.: no será Fe₃
Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi
A.: no, si sólo tenemos dos
(...)
A.: ¡Ah! ¿Será así?” (SO.4. G.4; 619- 665).

La alumna comete un error al colocar el número de moléculas de SO_4 , y la docente asume la explicación, no permitiendo que exprese lo que interpretó; no es posible saber si sólo se trataba de un error sin importancia y la relación que estableció era correcta, porque no permite que se explique:

A.: pusimos lo de Fe_2

Docente: Fe_2

A.: paréntesis

Docente: paréntesis

A.: SO_4

Docente: SO_4

A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3

Docente: y aquí delante un 3

Alumna: pues no lo entiendo

Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver

L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado

Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?

A.: M (...) vale

L.: sí

Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?

A.: el 3 en el otro lado de abajo

Docente: detrás ¿no?

L.: ¡Ah! y eso era el casi

Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?

A.: tres veces

Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.

L.: vale

Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?

A.: 6

Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?" (SO.4. G.4.; 672- 703).

De esta forma, se entiende que hay momentos en los que la docente pide al alumnado que establezca relaciones o resuelva problemas que promueven el pensamiento de orden superior, que lleva al alumnado a relacionar sus conocimientos previos con otros nuevos para construir una respuesta, aunque, el tiempo que otorga para que realicen estas tareas es extremadamente escaso, lo que limita las interacciones y la participación de todos los integrantes de los grupos, quedando algunos alumnos como observadores de sus compañeros; la docente, asume las explicaciones, limitando que el alumnado exprese las relaciones que ha establecido, o el razonamiento que ha seguido, dificultando la

comprensión respecto a si ha alcanzado niveles de orden superior en el aprendizaje o no. No obstante, no predomina POS, se trata de momentos puntuales; siendo el POI, aplicación de contenido, el nivel de aprendizaje predominante:

“M.: yo pienso que es una manera de, de que el aprendizaje se quede, no sea el típico de tragar y luego escupir en el examen, sino de saber usarlo más, no sé, más en la vida real, y de que se te quede en el tiempo, porque muchas veces, nos hacen exámenes en plan de, los globales, e (...) a lo mejor hay cosas que no has dado, no has repasado justo esa semana o ese mes, y te acuerdas realmente porque dices ¡ah! hicimos esto y era así, cosas así, lo relacionas más, te acuerdas, porque no es sólo, estudia ésta página del tema, sino hice esto” (GD.4.; 180- 186).

La introducción de determinadas estrategias para facilitar la comprensión y reducir la abstracción permiten que, en opinión de la docente, asuman esta temática sin grandes dificultades; para que el alumnado no memorice, sino que comprenda las razones por las que aplicar dicho contenido; se cumple, por lo tanto la intención que tiene la docente de que sepan aplicar el conocimiento, entendiendo que es lo que el ejercicio solicita:

“No dificultades, tampoco, en estas sesiones, no, tampoco, hombre, a ellos les cuesta verlo, imaginarlo, pero, se van poniendo al, ves que al principio les cuesta no lo entienden ¿Por qué? Pero a medida que van dibujándola sí que es verdad que, al realizar el dibujo, no sólo quedarte con la parte de explicación, y la parte de tal, sino que estás intentando también buscar algo más real, porque claro, lo que tiene muchas veces la química es que es eso, que es muy abstracta, entonces, el intentar hacerles algo más real, comparativamente con algo real, yo creo que siempre les ayuda, ¿no?” (E. POST. 2).

“(…) No a razonar una fórmula, porque una fórmula a mí, pues no me dice nada, porque la fórmula yo cojo la busco en internet y la tengo la formula, el problema es que la sepa aplicar la fórmula, esa es lo que yo creo que es interesante en cualquier área, o sea, bien sea en física, bien se en matemáticas, bien sea en química, o sea, una fórmula, si vas allí, la buscas la fórmula y da igual, el problema no es la fórmula, el problema es aplicarla de forma correcta, saber leer, entender lo que te está diciendo el problema para tú poder aplicar esos datos a tú fórmula, (...) entonces tu empiezas a ver y dices, a lo mejor es verdad que la fórmula no es lo, lo más relevante” (E. POST. 5).

➤ **La interdependencia positiva.**

Esta categoría aparece durante las sesiones de observación, aunque limitada tanto por la temporalización deficiente, como por la gran cantidad de interacciones controladas de la docente, a lo que hay que añadir que no emplea ninguna técnica estructurada, sino que, como advierte, mezcla varias estrategias; que dan lugar a una metodología expositiva acompañada de la introducción de algunas técnicas informales:

“normalmente hago una mezcla de cosas, (...), para esto tres minutos, o inclusive, luego pensado que voy a hacer tal dinámica y de repente cambio de opinión porque no lo veo. (...) Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, (...), y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ves que lo están pasando bien y están explicándose” (E.P.4).

Así, el alumnado cumple con sus responsabilidades individuales, y con el grupo, que se observa en el cumplimiento de las rutinas que se establecen en el aula, ya se trate del repaso que tienen que realizar los cinco primeros minutos de cada sesión, o de los ejercicios o técnicas informales que la docente introduce en algunas sesiones, que fomentan la interdependencia positiva, en las que el alumnado realiza un ejercicio para compartirlo posteriormente en pequeño grupo:

D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)
Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?
D.: Claro que sí.
Az.: ¿Me la explicas?
D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...)
Az.: Sí.
D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería Al_2O_3 , ya está, es sencillo.
Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...)
Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias?
D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).
Az.: Tío, por ejemplo, este que era As_2O_5 , la valencia del oxígeno ¿cuánto era?
D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.
Az.: Por eso.
D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.
Az.: Pues eso.
Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)
D.: Correcto” (SO.1. G.1; 45- 68).

Dando la oportunidad de que aparezcan errores, y se corrijan y expliquen entre ellos, aportando soluciones a las dificultades que experimente algún compañero; posible gracias a la simetría de las relaciones que facilita que se realicen preguntas, explicaciones y argumentaciones entre ellos; pues en este caso la estructura de la tarea establece un momento para discutir en grupo las respuestas de cada uno, dando la oportunidad de solventar las dudas o errores de quienes hayan errado la respuesta; sin embargo, esto sólo ocurre cuando la estructura de la tarea lo permite, siendo el resto de las tareas que se establecen más tradicionales, que no permiten la cooperación, pues el tiempo, las respuestas cerradas, y la corta duración del ejercicio limitan que aparezca la cooperación, y con ella, el resto de categorías, también la interdependencia positiva:

“A.: yo la otra pregunta que tenía es ¿cuándo sabemos que tenemos que poner sulfato férrico? Si se trata de calcio, por ejemplo
I.: Cuando de calcio, en plan, cuando poner, de elemento, es decir, de calcio, es cuando sólo en plan tiene uno

A.: y cuando tiene varias, entonces ya tienes que verlo desde esta parte
L.: exacto, exacto
A.: vale, entonces tengo que saber rápido ya la tabla para saber cuándo (...)
L.: ¿no?" (SO.4. G.4; 765- 772).

Sin embargo, entre ellos se han establecido una serie de vínculos que permiten el desarrollo de aspectos afectivos, emocionales, actitudinales, de los que se sobreentiende existe un clima de confianza, en el que se comunican mediante códigos de lenguaje compartido; dedicándose entre ellos palabras de ánimo y apoyo, de las que se depende el tipo de relación, que les lleva a animar al compañero para aprovechar las oportunidades del aula a realizar ejercicios que suman a la calificación individual, es decir, animándose a salir a la pizarra a corregir ejercicios, porque saben que la docente valora y puntúa este tipo de participación; y verbalizando el aprecio que existe entre ellos, además de valorar las aportaciones de sus compañeros:

“Az.: soy el number one.
(...)
Az.: venga chiquis,
Sm.: no pasa nada, me había trabado.
Az.: loco pensando en el fin de semana (canta)
D.: Sí.
Az.: ¡Uh! Que feo.
Sm.: hasta luego.
Az.: venga mi niño.
Docente: entonces, vamos a empezar
Az.: déjate ver.
Docente: Pero no se puede escuchar hablar, ¿Vale?
Sm.: duro Az.
Az.: todo tranquilo, my bro” (SO.1. G.1; 458- 473).
“P.: N. sal a hacer uno venga
N.: no sé, no sé.
Docente: J. venga
G.: J. de la que te acabas de salvar
P.: Venga, N., venga, va.
Docente: Me falta otro, venga, D” (SO.2. G.2; 740- 745).
“D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente.
Docente: venga, un sellito” (SO.3.38).
“Al.: esa es la que me explicaste antes, ¿no? La estequiométrica
J.: sí, la estequiométrica fue la que te la explicamos, sí, M., y yo
Al.: es que M., jugó un papel importante en la explicación
J.: M., sí, siempre
Al.: aunque ahora estaba pescando, pero (...) (ríe)
J.: pero, M., aporta mucho, al grupo, lo importante, M. B.” (SO.5. G.5; 259- 264).

Se observa que también existe interdependencia respecto a los materiales, y no porque la tarea así lo establezca, sino que entienden que sin ellos no es posible la realización de la tarea, y como equipo comprenden que no se pueden desentender, son interdependientes

y esto conlleva tener en cuenta al compañero cuando el ejercicio requiere la utilización de materiales extra, o disponen de materiales que pueden serles útiles; revelándose procesos de apoyo no sólo de forma directa, cuando alguien solicita ayuda, sino indirecta, cuando proporcionan materiales para que sus compañeros mejoren:

“Sm.: ¡Ay! Yo tengo aquí la tabla.

Az.: Si yo tengo aquí también una tabla para A. y para mí, y tú coges esa para ti y para D. Más tochas, más, más todo. Eso ¿para qué es Docente?” (SO.1. G.1; 95- 97).

La interdependencia exige que cumplan sus responsabilidades para con sus compañeros, entendiendo que su responsabilidad implica realizar explicaciones a otros para que todos puedan alcanzar los objetivos como equipo; de esta forma las ausencias de alguna compañera conllevan un esfuerzo del resto para proporcionarle una explicación, responsabilizándose también de los materiales que le hubiesen correspondido dentro de la dinámica de grupo, ofreciéndoselos a posteriori:

“(…) J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.

N.: Vale.

P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres” (SO.2. G. 2; 125- 130).

“Durante la explicación, la docente le dice a un alumno que ha faltado las últimas sesiones:

Docente: Debes tener un jaleo que no veas, pero bueno

Sm.: da igual

Docente: ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo, pero bueno

Di.: cuando lo practiques más verás que mejor” (SO.5. 4.a).

El clima del aula es, generalmente, distendido, lo cual permite que existan una serie de intercambios que, aunque no están directamente relacionados con la asignatura o con la tarea, refuerzan la confianza y fortalecen los vínculos y las relaciones; y que van desde echarse de menos hasta la realización de bromas. Incluso cuando cometen errores, siendo el aula un espacio para el desarrollo y el crecimiento, donde las contribuciones son valoradas y los errores pierden importancia:

“Docente: Venga A. ¿qué le pusimos? ¿Qué valencia?

Antes de que responda alguien de su grupo le informa de un error.

A.: ¡Ah! Yo puse que era 7.

Docente: Valencia 7

Alumno: 5

Grupo: 5

Alumno (sonríe) pero yo puse que era 7

(Ríen)

Docente: pero todo tu grupo puso 7

Alumno: no puso 5

Docente: tu entendiste porqué era 5

Alumno: sí

Docente: vale, pues ahora explícamelo” (SO.1.38).

Ese clima de distensión y confianza no supone un obstáculo para el ejercicio de responsabilidades, o para exigir las al resto cuando perciben que alguien está distanciándose mucho de la tarea y centrándose en bromas, perdiendo tiempo de trabajo, haciendo esfuerzos por recuperar a quienes se van quedando rezagados, indicativo de responsabilidad individual, y de compromiso con el equipo:

“A.: y es lo de (...) la cosa esta
Al.: ¡ah! eso es lo de las sales
M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló
J.: las sales oxácidas si
Al: si el de L.
M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch.
A.: ¿eso son los decibelios?
M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza
J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas
Al.: yo no me, lo de la nomenclatura esequi, estequio
J.: estequiométrica” (SO.5. G.5.; 35- 46).

De hecho, la interdependencia que se establece entre ellos se extrapola de los pequeños al gran grupo, exigiendo el cumplimiento de responsabilidades entre grupos, cuando saben que no han intentado deducir la respuesta como solicitaba el ejercicio, sino que la han buscado directamente en el libro; el vínculo que existe se manifiesta en la necesidad de respaldar las respuestas de los compañeros cuando la docente los cuestiona; o, de impedir que se hagan gracias con los compañeros más débiles, en este caso un alumno extremadamente tímido que rehúsa participar en gran grupo:

“La docente pide a G. que salga a corregir los ejercicios, sin embargo, como decide no hacerlo,
Docente: G. sales a explicarlo, sales aquí a la pizarra y nos lo escribes, un resumen así, rápido,
G.: estoy perdido
Docente: de las sales, de lo que vimos el otro día
Av.: sácale una foto, está grabado ¿no?, agüita, si G. está perdido.
Sm.: tío, pero dejen los comentarios tío, que eso molesta
Docente: puedes sacar la libreta
A.: yo salgo, docente,
Docente: pues venga, sale aquí A.
Av.: en verdad, no estás perdido es que no quieres salir
(mientras Av. Habla, Sm., le mira de reojo, con gesto de enfado)
G.: (niega con la cabeza)” (SO.5.4).

Durante la tercera sesión se produce una pequeña competición inter- grupos, que provoca un ambiente festivo en el aula, el alumnado compite, pero también celebra sus

éxitos, tanto los propios como los ajenos; expresando el orgullo que sienten por el trabajo realizado, aunque las recompensas tienen un valor meramente simbólico:

“Docente: A ver, dime
L: dihidróxido óxido telurio
Alumna: bien, pegatina para L.
Az. Y D. aplauden.
Di.: yo quiero mi sello
Docente (ríe): hay alguien que esté disconforme
(SO.3.45)
Docente: le doy opción a ellos que no han hablado. A ver, dime, como era.
Alumna: dihidruro de níquel
Az.: Muy bien (aplaude)” (SO.3.47).
“Az.: “Excellent, excellent, excellent, excellent, hay un sellito que me pone aquí very well.
D.: Excellent, excellent” (SO.4.3).

Sin embargo, esto no significa que no aparezcan conflictos, que comienza cuando el grupo entiende que la intervención de uno de ellos no les deja en buen lugar, aunque la docente inicia el problema intentando reprender al alumno por no realizar la rutina:

“Docente: Vale, pues (...) cuéntame D. que tu estaba antes tan contento y tan, disfrutando del momento, cuéntanos a todos, mira el otro día faltó V. y V. estaba preguntándoles allí a L. cómo era, entonces tú sal aquí, y explica con alguno de los ejemplos del otro día, por ejemplo” (SO.2. G.2; 108- 111).
“Docente: De la hoja aquella que tenemos” (SO.2. G.2; 113).
“D.: No la traje” (SO.2. G.2; 115).
“Docente: ¡Ah! No la trajiste, que bien, es interesante” (SO.2. G.2; 117).

Cuando percibe que la tensión se adueña de la relación, decide intervenir directamente; primero, cuando uno de sus compañeros le deja en evidencia, que por otra parte refuerza solicitando a otra compañera de su grupo que le corrija; y segundo, cuando percibe que la tensión se traslada al interior del grupo, dando lugar a un conflicto entre dos alumnos, momento en que los anima a que se realicen explicaciones entre ellos; aunque, por otra parte, incide en determinados aspectos que dificultan la resolución del conflicto, sus comentarios siguen penalizando al alumno delante del grupo, en este caso por no traer el libro, pero obvia que los compañeros no están compartiendo el material con él; lo que da lugar a que se resienta la cohesión grupal, generándose un clima inadecuado, en el que no interactúan con este alumno dentro del grupo:

“El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente, que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula” (SO.2.19)
“El alumno D. termina el ejercicio en la pizarra, se reincorpora a su grupo, y pregunta:
D. ¿Qué mando?
(No le responden)
D.: ¿Qué mando A.?”

- A. (le responde)
- Az. (no lo mira)
- D. (le dedica una mirada seria)” (SO.2.30).

Por su parte, la docente entiende que el alumnado comprende los beneficios que supone el aprendizaje cooperativo, en tanto que como compañeros se pueden prestar ayuda más fácilmente; y el alumnado es consciente de que esta forma de trabajar ha supuesto una mejora en las relaciones entre ellos, despertando determinados sentimientos:

“(…) pero, hablar del tema, que yo tengo una duda y le tengo que preguntar al de al lado, me parece bien, o sea, no me va a parecer mal, o sea, es preferible que le pregunte al de al lado a que se vaya con la duda, y hay veces que hay alumnos que tienen una dificultad brutal a preguntarte a ti, porque te tienen más miedo, o porque son más, más introvertidos, o por lo que sea, sin embargo al otro, que está la lado, pues bueno, pues tienes la posibilidad de que es verdad que le acabe preguntando, entonces tienen más posibilidades, yo creo, de conseguir el éxito ¿no? Que de la otra forma, les sería bastante más difícil” (E. POST. 4).

“A.: sí, ese momento en que te preguntan o tu preguntas, y ver a la persona super orgullosa, diciendo ¡ay! Es súper fácil, no sé qué, esto es así, y si no lo entiendes te lo explica más lento, y es un momento, es un momento en el que uno se crece, por decirlo así, es como no solo por estudios, o decir, ¡ah! soy más inteligente que tú, ni me lo sé mejor que tú, sino que se siente una persona importante en ese momento porque dice esa persona está confiando en mí, para que le ayude, es como una forma más también de aprendizaje” (GD.4.; 620- 625).

Sin embargo, manifiestan tener algunas reticencias según las personas con las que forman grupo, asociando trabajar con determinados compañeros con una posible repercusión en las calificaciones, que les lleva a considerar inadecuadas algunas alternativas respecto a los criterios utilizados para configurar los equipos:

“P.: a ver, yo creo que, al principio, siempre cuando te dan los grupos cooperativos, siempre es como ¡uf! Esta persona, ¡uf! No sé qué” (GD.4.; 357- 358).

M.: porque, a lo mejor, depende del grupo que tengas, no digo que nadie sea mejor ni peor, sino que uno trabaja más o menos, entonces, tú quieres sacar una nota, porque obviamente, porque es un trabajo, lo quieres sacar bien, y esa persona pues, a lo mejor, no trabaja, y tú dices, bueno, no pasa nada, vamos a hablar con ella para que se ponga, porque a lo mejor, yo qué sé, lo ha dejado pasar, pero cuando ya llega, que, además, suele ser, en todos los grupos hay (...)” (GD.4.; 385- 390).

“A.: pero, a lo mejor, por ejemplo, yo que tengo buenas notas en biología, me toca un grupo de, los dos suspendidos, vale, no pasa nada, pero el que me toque luego en el que está aprobado, me toque que tenga un nivel un poco peor que yo en, yo qué sé, en química o algo así, que a mí, se me da peor, a mí nadie me va a poder ayudar a mejorarlo, sino que tendría que o buscarme mi propia, porque por ejemplo, yo he querido siempre sentarme a lo mejor, no porque sea mi amigo sino que sea, porque sea, porque tiene un buen nivel de las asignaturas y todo eso, porque también, no sólo las tenemos en académicas, sino los tenemos en francés, y yo tengo el nivel de francés, muy, muy bajo, entonces yo siempre me he querido sentar con gente que tiene ese nivel de francés muy alto pero no me han dejado por la nota que tengo en académicas, y le dan prioridad a la gente que suspende, pues con sentarse con gente que tiene muy buen nivel de las académicas pero que al final no lo va a aprovechar” (GD.4.; 809- 820).

Y aunque, en general son muy solidarios con sus compañeros, y existe buena cohesión y conciencia de grupo, es cierto que la presión que sienten al tener próximas determinadas imposiciones para poder cumplir sus metas, o el temor a que estas dificultades repercutan en sus notas medias, empiezan a manifestar preocupaciones de carácter individualista:

“A.: porque tú también tienes que mejorar tu nota, yo, por ejemplo, necesito la nota, a lo mejor, el año que viene para ir a los nacionales de campo científico y si no mejoro mi nota y no tengo la misma media, o sea, si no tengo la media por encima de un nueve, yo el año pasado lo conseguí, pero por los globales, si esta vez no me esfuerzo con los globales seguramente ni entro” (GD.4.; 888- 892).

➤ **La interacción promotora o conversación sustantiva:**

En cuanto a esta categoría, como se ha venido reflejando en las evidencias presentadas hasta ahora, en las interacciones intragrupo los integrantes establecen relaciones simétricas que permiten la participación para alcanzar un objetivo, lo cual permite realizar aportaciones que son igualmente valoradas, o manifestar desacuerdos que les colocan en posición de consensuar; aunque es preciso aclarar que la gran cantidad de interacciones controladas por la docente y la ausencia de una estructura clara, reduce en mucho la interacción promotora, y por lo tanto también la conversación sustantiva:

“Sm.: el uno, venga empieza Az.
Az.: El uno, era Al_2O_3 .
A.: Sí.
Az.: y era trihidróxido de aluminio.
Sm.: Exactamente.
D.: Yo quité el di.
Az.: ¿Por qué?
D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo.
Sm.: Pero en algunos.
Az.: Pero no en todos.
D.: Pero ese si porque lo corregimos.
Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.
A.: Yo creo que si va a el dí
Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte.
Sm.: Exacto” (SO.1. G.1; 642- 657).

No obstante, el alumnado procura realizar explicaciones para presentar el contenido lo más completo y claro posible; y/o para proporcionar ayuda y solventar dudas o errores de los compañeros de equipo; al mismo tiempo, este tipo de interacciones promueven y son promovidas por la responsabilidad individual para con los otros, en este caso para facilitar la comprensión de una compañera:

“J.: Esto, o sea, e (...), esto
Docente: si, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada.

J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula
 Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan
 J.: y un oxígeno
 N.: Eso son los oxácidos
 Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento
 J.: Y (...) se, se puede
 Docente: Por eso lo pregunto
 J.: Esto se puede calcular de varias formas
 Docente: A mí me da igual que me quede grabado
 J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende
 N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno
 P.: Va en medio
 J.: Va en medio sí, lo escribes en medio
 N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos
 J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos
 N.: Claro
 J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo
 N.: Doble enlace
 J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces
 N.: ¡Ah! Vale.
 J.: Sería, entonces
 G.: Con esto calculabas la valencia
 P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan
 J.: si, si, si, si, si, sss (risas)
 J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene
 G.: Exacto
 P.: Exacto
 J.: O después está de otra forma, que es
 P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor
 J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así
 P.: Sí.
 N.: ¿Por qué -1?
 J.: No
 G.: Porque
 J.: No sé, era -1 y -2
 N.: Vale, está aquí puesto
 J.: Entonces era
 P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí? (Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso)
 P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...)” (SO.2. G.2; 59- 107).

Tal como comenta la docente, intenta fomentar la participación mediante la interacción con el grupo para que la sesión no se transforme en una sesión completamente expositiva; no obstante, a medida que transcurren las sesiones las interacciones son cada vez más controladas, adoptando un rol central durante las explicaciones pero también durante las correcciones de los ejercicios, llegando a realizar intervenciones largas que

restan posibilidades tanto a la conversación sustantiva como a la interdependencia positiva, y al resto de categorías de estudio:

“En cuanto al comportamiento de los chicos, es bueno, son participativos, se fomenta la participación, yo creo que dentro de mi forma de ser fomento o intento fomentar que participen, y a mí eso me gusta, me gusta que, que me hablen, no me gusta que me escuchen todo el tiempo, ¿no? Un monólogo no me gusta nada, además, o sea, cuando me toca un grupo así, intento por todos los medios que empecemos a cambiar, a trabajar alguna cosa para, para que al final me puedan hablar, porque yo sola todo el tiempo hablando, ya encima de que hablo un montón, encima me pongo yo sola, pues qué va. Pero bueno, pero, y en definitiva, y el grupo yo creo que no es malo, o sea, siempre tienes personas que estudian más, eso es como en todos, personas que estudian menos, y como es una asignatura que realmente es una optativa, es una asignatura que también es fuerte, ¿no?” (E. POST.2).

De esta forma, la ausencia de una estructura cooperativa clara limita la aparición de gran número de interacciones, ejerciendo la docente un rol próximo al tradicional, que genera que lo que ocurre en el aula gire en torno a ella, restándole oportunidades de atender las dificultades que van emergiendo, proporcionar asistencia y promover las habilidades sociales y la cooperación, que quedan relegadas a momentos puntuales:

“Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el telurio y la valencia 6 del telurio.

J.: Pues sería, yo puse

J.: H_2TeO_4

Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas.

J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N.

Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces

J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del telurio más oxígeno, TeO , puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6

Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te_2O_6 , si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido

J.: más una molécula de agua

Docente: más una molécula de agua

J.: y que me diera oxígeno en el ácido

Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos?

J.: Me dio 2

Docente: ¿El telurio?

J.: el telurio 0

Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno?

J.: 4 también

Docente: 4, ¿no?

Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio.

Docente: vale” (SO.2. 23).

“Docente: A ver, cuéntenme, entonces.

Alumna: ácido hipoyodoso

Docente: hipo, vale, para que fuese hipo sería ¿la valencia?

L: 1

Docente: 1, ¿no?

Alumna: ó 2

Docente: y entonces cuando yo lo pintase, diría HOY (dibuja en la pizarra)

Alumna: y ya está

Docente: vale, lo estoy pintando, vale, ¿cuál valencia tiene?

Az.: 3

D.: es yodoso” (SO.3. G.3; 681- 691).

Ese rol protagónico que adopta resta tiempo al trabajo en equipo, habiendo momentos en los que el alumnado, ante el poco tiempo disponible para realizar el ejercicio y la ausencia de indicación de realizarlo en grupo, termina trabajando individualmente. Así, las interacciones no se pueden producir, o las que tienen lugar son de baja calidad. Además el tiempo establecido para hacer ejercicios genera que sólo los alumnos más rápidos puedan realizarlos, asumiendo el resto el rol de observadores, apareciendo algunas dudas que no hay tiempo de resolver; de esta manera, las interacciones, necesarias para alcanzar el objetivo quedan reducidas, en tanto que no todos los componente tienen igualdad de oportunidades para realizar la tarea con éxito. La temporalización deficiente, unida al rol central de la docente, limita mucho ejercitar las habilidades sociales y comunicativas, restando oportunidades no sólo a esta categoría sino al resto, condicionando los beneficios de la cooperación. Esta cantidad de interacciones controladas y la temporalización deficiente restan la posibilidad de que todos los alumnos tengan oportunidad de resolver los ejercicios, apareciendo en el seno de los grupos preguntas que quedan sin respuesta, generando confusiones, conversaciones paralelas, y que algunos alumnos intenten evadirse de la tarea, distrayéndose con otros asuntos:

“J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no.

Al.: no, si yo lo digo por mi

J.: pero en pesca

Al.: en pesca es demasiado

J.: menuda pesca

Al.: antes vi una lubina por ahí

J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también

Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio” (SO.5. G.5; 673- 680).

De esta manera se entiende que, no sólo afecta a las interacciones entre el alumnado, y a la interdependencia, sino también a la cooperación en sí misma, que queda relegada a momentos puntuales en los que la docente pide al alumnado que trabaje en grupo; y aunque el alumnado valora positivamente la interacción que se produce en el aula, se percibe que tiene lugar una metodología expositiva, acompañada de la realización de determinados ejercicios, o combinada con técnicas informales o juegos:

“Db.: o sea, yo creo que, o sea, trabajar solo también es más aburrido porque no colaboras con los demás, tampoco ves las opiniones de ellos, a lo mejor tú estás

pensando una cosa y el otro te da su argumento y te cambia totalmente la opinión, yo creo que es más divertido y se hace más interactivo también” (GD.4; 53- 56).

“M.: a mí me parece muy, a mí me parece muy buena profesora porque, porque es muy interactiva, o sea, además, me gusta el modelo de que siempre explica, que a veces dices, te explica mucho, de, de entrada, pero luego te lo va explicando poco a poco con los ejercicios y tal, y cuando ya lo tienes todo, que se supone que has aprendido a usarlo, es cuando te empieza a poner dinámicas distintas y juegos, con lo que al final (...)” (GD.4;112- 116).

Por su parte, el alumnado entiende que el trabajo en grupo es positivo porque pueden apoyarse entre ellos para resolver dudas, entendiendo al compañero como una fuente de aprendizaje, conocer las perspectivas ajenas, que les permiten enriquecer las propias, o para proporcionar oportunidades de participación al alumnado más introvertido:

“M.: también que, yo creo que es más fácil trabajar en grupo porque, lo que no sabes tú lo sabe el otro, también hay muchas cosas en plan, las dinámicas que hacemos cuatro, bueno, 1, 2, 4, que a veces, no lo hacemos tanto pero, por ejemplo, a mí esa me parece una de las mejores maneras para hacer las actividades o los ejercicios, que no sé si sabes cuál es, pero (...)” (GD. 67- 71).

“A.: si a personas, por ejemplo, como yo, me puedo poner de ejemplo, que son muy de cabeza cerrada, de que mi opinión es opinión y no hay ninguna mejor, y entonces al estar en grupo, lo que haces es darte cuenta de que puedes incluso mejorar, incluso cambiar de idea, porque con solamente tu opinión puedes estar equivocándote porque piensas de una forma, y si tienes más personas que piensan de distinta forma, puedes llegar a un, puedes llegar a un, a algo que puede llegar a ser cierto, entonces es como una forma de aceptar la opinión de los demás” (GD.4.; 240- 246).

➤ **La responsabilidad individual.**

Tal y como se ha venido argumentando, y reflejando en las diferentes categorías presentadas hasta el momento, el alumnado cumple con su responsabilidad coherentemente con lo que la tarea y la docente exigen; realizando la rutina de repaso durante los primeros minutos de clase; haciendo aportaciones dentro del grupo que puedan ayudar a los compañeros a resolver dudas o corregir errores; realizando las tareas, tanto dentro del aula como fuera:

“Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice $H_3 PO_4$ ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no.

P.: vale.

Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga

P.: Todos menos el 1

Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga.

P.: ¿También se hace?

Docente: Sí, venga.

G.: Se hace todo P.

P. (ríe)

N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido

P.: $H_3 PO_4$ ” (SO.2. G.2; 764- 777).

Realizándose preguntas entre ellos para asegurar que dominan el contenido; intentando encontrar la respuesta a las dudas que van apareciendo antes de recurrir a ayuda externa, entendiendo que el grupo es el lugar idóneo en tanto que los compañeros son una fuente de apoyo y ayuda; no obstante, destaca una vez más, que la falta de estructura en la tarea impide al equipo tener un objetivo común en función del cual trabajar, de forma que no aparece ninguna otra responsabilidad salvo las citadas:

D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H_2IO_3 , pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.

Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?

D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.

Az.: Los impares no están simplificados

D.: Docente, una pregunta

Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé

D.: vale, vale.

Az.: los impares son los que están simplificados

D.: ¿Sí?

Az.: si

D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez

Az.: ¿Otra vez?

D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban

Az.: Sí, a ver

D.: yo creo que sí

Az.: los pares son los que están simplificados

Az.: ¿son los pares los que están simplificados?" (SO.4.4).

Se observa como la falta de estructura reduce la cooperación a los momentos puntuales en los que la docente introduce alguna técnica informal, quedando la misma relegada a momentos; lo cual tiene importantes consecuencias dentro de los grupos, pues al no haber un objetivo de equipo no se potencia la responsabilidad en torno a lo que les une, no se promueve la interdependencia, tampoco las interacciones de calidad, ni la conversación sustantiva; la temporalización es insuficiente, con lo que las oportunidades de ayudarse mutuamente se reducen mucho. Así, la introducción de ejercicios de carácter cerrado no permite tomar decisiones respecto a la ejecución, no exige un trabajo previo para ser competente para el equipo, no existen condiciones para que el alumnado ejerza los roles, quedando estos asignados de manera superficial pues no suponen ninguna responsabilidad para con el equipo, no se incluyen en las tareas que realizan; cuestiones que restan muchas oportunidades para fortalecer el compromiso con el equipo, y limita la autorregulación del alumnado, y por lo tanto que trabaje autónomamente en su proceso E-A.

➤ **Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:**

Las evidencias presentadas hasta este punto muestran que hay una comunicación eficaz, clara, procesos de escucha, en un contexto distendido que favorece la confianza y las relaciones; no obstante la ausencia de estructura cooperativa de la tarea, y la presencia de tareas cerradas impide que aparezcan grandes argumentaciones, discusiones, o toma de decisiones al respecto; las interacciones y por tanto, los momentos en los que ponen en marcha sus habilidades son aquellos en los que se preguntan y explican respecto a un ejercicio concreto; quedando una vez más comprometida la cooperación, y también esta categoría:

“Al.: oye, y ¿el oxo no se pone?”

J.: no, no, no, aquí no

Al.: ¿cuándo se pone?”

J.: en la estequiometría, el oxo sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato” (SO.5. G.5; 727- 730).

La mayor dificultad que se percibe en esta categoría es la ejecución de los roles del alumnado. Por una parte, la docente advertía desde el principio que es un tema que no tienen claro cómo poner en marcha; y aunque informa de que incluso en la rutina de repaso han establecido que el rol de secretaria tiene la función de recoger los acuerdos del grupo, no se ha observado en ninguna de las sesiones dicha ejecución, dada la imposibilidad que ofrece un ejercicio cerrado de poder llegar a acuerdo alguno:

“(…) hemos dado un giro a los roles, porque pensamos que no pueden ser los mismos roles desde infantil hasta secundaria, porque el niño va evolucionando. Además, que hay roles, como el de portavoz que no me termina de convencer porque al final la sensación es que siempre pregunto al mismo, entonces, el otro también quiere participar, y que también quiere expresar las cosas, y el cooperativo te dice que, que todos deben participar, o que debe preguntar aleatoriamente (...) Hombre hay alguna dinámica en la que sí, en las normas, en la rutina está recogido que debe de apuntar lo que ha acordado el grupo, pero si hay uno que está despistado, voy a ir a por el despistado, (...), o no necesariamente tienen que ejercer todos un rol, porque ya el rol del grupo, porque ya el grupo ejerce un rol, en el propio grupo ejerces un rol, ejerces tú función, aportas tu granito de arena. Entonces a veces, te empeñas para que ninguna se sienta fuera, pero a veces no sabes cómo encajarlo” (E.P.3).

Además, el alumnado de cuarto de la ESO tiene una dificultad añadida, y es que en este curso tienen itinerarios diferentes, lo que supone asignar, o elegir, roles diferentes porque trabajan en grupos distintos en las materias:

“(…) más o menos lo único es la dificultad, por ejemplo, establecer los roles sí que es verdad que cuesta más en este grupo, porque pertenecen a dos grupos distintos, sólo se encuentran en esas seis horas (...) puedes encontrarte que tiene cuatro roles en el mismo trimestre, y además, es que no los puedes, tú dices, lo puedes solucionar, todos son el secretario, no sé, es complicado, (...), entonces no tiene mucho, mucho arreglo, pero bueno, dentro de lo más malo, creo que a pesar de no tener el rol tan definido, la

dinámica en clase la siguen trabajando, y participan al final, si más o menos, participan todos, lo que ocurre es verdad, que en muchas ocasiones no llegan a participar todos a lo mejor en la misma intensidad, pero bueno, también es verdad, que ahí juegas con el patrón del carácter de cada uno. Nadie te dice, no, tienen que participar todos y con la misma cantidad de cosas, o sea que también, dentro de lo más malo, sabes es (...)" (E. POST. 7).

Así, durante el proceso de observación, cuando se pregunta por los roles, el alumnado duda, no recuerda cuál es la responsabilidad que le corresponde dentro del grupo:

“Vanesa: Te importa decirme tu nombre y tu rol, por favor.
P.: Nos lo podemos inventar en plan para
Vanesa: ¿El qué?
P.: Los roles
Vanesa: ¿Por qué?
P.: Porque no nos acordamos.
Vanesa: ¿En serio? ¿No se acuerdan? ¿Tú te acuerdas del tuyo?
Alumno: No.
Alumna: Yo sé que soy o coordinadora, o, ¡Ah! Yo era secretaria, yo era secretaria.
Alumna 2. Yo creo que era el silencio.
Alumna: Yo era secretaria segurísimo, vamos.
Vanesa: Vale, nombre y rol.
P.: P, secretaria.
N.: Coordinadora.
J.: Silencio.
Vanesa: El árbitro.
J.: Sí, e (...) crítico, es que tiene siete nombres.
Vanesa: Y entonces tú eres el portavoz
G.: G., portavoz” (SO.2. G.2; 7- 25).

De los siete grupos, se han observado y grabado cinco de ellos, sólo uno parece tener claro el rol y la responsabilidad que tiene cada miembro; la docente permite que el alumnado forme los grupos, igualmente, que elijan el rol que quieren ejercer en función de sus cualidades; aunque sólo se menciona una vez a un rol, para el ejercicio de una función que nada tiene que ver con las responsabilidades propias del mismo:

“Vanesa: día 18, tercera hora. Venga, pues hoy, hoy van a ser ustedes el grupo, ¿vale?
E (...) ¿Cuál es tu nombre y tu rol?
Sm.: Sm.
Vanesa: ¿El rol?
Sm: Coordinador.
A.: A., soy crítica.
Az.: Az. Secretario.
D.: D. Portavoz” (SO.1. G.1.; 4- 11).
“Docente: que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero.
Az.: El reloj, Sm” (SO.1. G.1; 447- 448).

Sin embargo, los roles aparecen, es decir, hay alumnos que asumen la responsabilidad de la coordinación del grupo, aunque esa función no coincida con el rol que tienen

asignado; en la siguiente evidencia se muestra como es el secretario el que organiza la actividad (en este caso Az. es el secretario):

“Az.: ¿qué página era Sm.?
Sm.: E (...) es al final del libro, la doscientos (...)
Az.: ¡Ah! Que estábamos con (...) Si, es verdad.
Sm.: 280, 281, 282, 178
Sm.: Exacto, sí, pero los ejercicios, digo.
Az.: Vayan haciendo y ahora los ponemos en común.
Sm.: Pasa, pasa, que estaban los ejercicios, ¿te acuerdas de la tabla esa?
Az.: se lo van leyendo y ponemos ahora en común, ¿vale?
D.: Pero y que lee, ¿Qué hay que leer?
Az.: E (...) vamos a ir repasando lo que hemos hecho.
D.: Me parece correcto.
Az.: lee tú Sm.
Sm.: Vale, e (...), espera.
D.: Página, Sm., Por favor.
Az.: pasa una, pasa una.
Sm.: 280.
Az.: No, no, pasa una.
D.: y ahí (...)
Sm.: empieza por la 279, por los óxidos y hidruros.
D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)
Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?
D.: Claro que sí” (SO.1. G.1; 26- 48).

Durante las distintas sesiones se han observado, puntualmente, determinados comentarios carentes de asertividad y empatía, indicativos de una especie de pugna por la razón en algunos grupos; momentos en los que un integrante plantea una respuesta con la que algún miembro no queda conforme, realizando comentarios carentes de asertividad, manifestando la necesidad de reafirmar que tenía razón:

“Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti.
Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialuminio.
Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos?
Az.: Sí.
Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas.
D.: Ves.
Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal.
Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale?
Az.: Vale” (SO.1. G.1; 748- 758).

Comentarios de este tipo suelen generar tensiones que facilitan la aparición de conflictos entre compañeros, una pugna por conseguir la razón, aunque el motivo de la misma haya sido objeto de consenso grupal; los conflictos internos deben ser una oportunidad para poner en acción las habilidades interpersonales, de no ser así se resienten las relaciones, y con ellas la cohesión y la confianza; de hecho, en la segunda

sesión, este grupo, formado mayoritariamente por chicos, tiene un conflicto “importante” que prácticamente conlleva la exclusión de D. de las interacciones intragrupo, que continúa, prácticamente, hasta el final de la tercera sesión. Lo mismo ocurre en otro grupo de características similares, en el que el lenguaje o código que utilizan para interactuar es propio de la etapa adolescente, a veces, inapropiado, que podría ocasionar algún conflicto dependiendo del estado de ánimo que tenga el alumnado en ese momento; de hecho, en este grupo, hay alumnos que mantienen un pequeño enfrentamiento por adjudicarse la razón:

“L.: ¿qué? Ahora ¿qué? Payaso
Di.: ¿qué? Ca.... ¿qué te dije?
L.: dijiste que era yódico
Docente: venga, vamos a seguir
Di.: ya, pero ya te dije que pensaba que el hidróxido
L.: ¿ya te lo explicaste? (ríe)
Di.: te lo dije ahora, tío
V.: e (...) L. está grabado
L.: no, lo de antes si está grabado, payasa
Da.: luego lo escuchamos, luego lo escuchamos,
V.: después nos quedamos con la chica y lo escuchamos
L.: ¿cómo que Te H₂? Eso no es un hidróxido, eso sí
Di.: (ríe) tranquilo
Docente: a ver, la de adición
Di.: a, a, a” (SO.3. G.3; 692- 706).

Destaca, una vez más, que las continuas interacciones de la docente con el alumnado, cuando realiza explicaciones, cuando asume la responsabilidad de corregir los ejercicios, etc., afectan también a la calidad de la comunicación, que es entrecortada para prestar atención. Se sobreentiende que la cooperación aparece cuando hay una instrucción explícita en la que solicita al alumnado que trabaje en grupo, quedando ésta relegada a momentos puntuales:

“Veo a la clase entrar, y deduzco que una técnica no, veo a la clase más apagada, pues hay que activarla, hacemos un reto para activarlos. (...) en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, ¿por qué tener que estructurarlo? Si ves que lo están pasando bien y están explicándose” (EP.4).

Por otra parte, el alumnado entiende que trabajar con otras personas, además de crear oportunidades para establecer relaciones y mejorar la calidad de las mismas, transforma el aula en un ejercicio constante para hallar la forma de convivir, es útil para trabajar los procesos comunicativos, la escucha activa, y otras habilidades, como la empatía, y la comprensión de las ideas de otras personas, fundamentales en cualquier contexto de relación social:

“Az.: yo pienso que hay dos puntos que no nos damos cuenta, pero que, si lo hacemos, y es que, uno es que, llevarte con compañeros de tu clase que no hayas hablado, yo por ejemplo desde primero no me hablaba, no es que no me hablaba sino que no me llevaba, ni me iba ni me venía, pues con algún compañero de clase, y ahora en cuarto es que tengo una amistad con él bastante grande. Y el otro punto es, aprender a escuchar a la gente, ese punto es bastante, que no se suele dar cuenta, de, si escuchas o no escuchas, y es algo bastante (...)” (GD.4.; 95- 101).

“Di.: no es que estaba pensando, que yo creo que es un ejercicio, del trabajo cooperativo, yo creo que es un ejercicio permanente de convivencia también, y de adaptación a cualquier tipo de persona que esté en tu ambiente o en tu medio en ese momento, es decir, e (...) vas a tener que trabajar con gente que a lo mejor no conoces o no te gusta, y yo creo que esto también nos va a ayudar a comprender la perspectiva del otro, a tener un poco más de empatía en general” (GD.4.; 193- 199).

Que además, les permite aprender a reconocer defectos, y trabajar sobre ellos para mejorar, por lo tanto, el espacio del grupo es un oportunidad para proporcionar al alumnado un conocimiento más profundo de sí mismos, priorizando el objetivo de la tarea y del equipo sobre sí mismos, o las simpatías que se tienen, ayudándoles a mejorar el concepto que tienen de sí mismos en cuanto a sus capacidades académicas y los progresos que realizan:

“A.: al final, te vas a la persona en plan personal, es decir, es un compañero me lo tengo que tomar como compañero no como un amigo, aunque me lleve mal con él voy a tener que trabajar con él” (GD.4.; 364- 366).

“Di.: ¡Ah! que en la relación de, en el caso de ayuda mutua, entre compañeros, incluso tú te sientes más útil ayudando al otro, diciendo, ¡chós! Pues este contenido antes no lo dominaba, y mírame ahora, estoy ayudando a mí compañero con esto, que en alguna situación yo necesitaba ayuda hace tiempo” (GD.4.; 611- 614).

➤ **El procesamiento grupal:**

La docente utiliza una dinámica de repaso en cada sesión, como ya se ha comentado anteriormente, que denomina “rutina”, y que resulta útil al alumnado para refrescar el contenido que han ido trabajando en las distintas sesiones, o para modificar, corregir entre ellos el contenido que no haya quedado claro, realizándose explicaciones:

“P.: pues a mí me gusta, en plan, los cinco minutos que tenemos antes de empezar a dar clase porque así te refrescas un poco, porque yo qué sé, yo en mi casa, a veces me lo leo, pero muy pocas veces, entonces cuando llego a clase, hace que me acuerde de las cosas” (GD.4.; 128- 130).

Ahora bien, no ha habido ningún momento concreto en el que la docente devuelva feed- back respecto al progreso o al rendimiento de grupo, o de sus integrantes, salvo las ocasiones en las que pregunta a un alumno concreto, momento en que informa, indirectamente, de lo que ese alumno hace bien o no, que además, puntúa como participación; pero que, en cualquier caso, no hay información concisa y directa de cómo está funcionando el grupo dentro del aula:

“Di.: cuenta mucho más la nota de participación” (GD.4.; 259).
“A.: el que participes, que no lo dejes
Az.: lo que es salir en clase” (GD.4.; 261- 262).
“Az.: antes, en la nota era el examen y algún trabajo que te mandaran
P.: y actividades” (GD.4.; 264- 265).

De la información aportada por la docente se extrae que los instrumentos de evaluación son varios, que abarcan desde las notas de participación en el aula, las notas de las pruebas on-line de la plataforma virtual, de los cuales, tiene en cuenta la nota del mejor intento y el número de veces, tiempo invertido en la asignatura, hasta la nota del examen; lo cual aumenta los esfuerzos de participación en el aula porque el alumnado entiende que les beneficia:

“(…) nota de participación, de trabajo o tarea del aula, y la nota del examen, puede ser on- line, en papel” (E.P. 9).
“Az.: vale, pues entonces cuenta mucho más lo que es salir en clase, todo lo que es actividad en clase te puede llegar a subir un punto en la asignatura, o sea que realmente (...)”
M.: creo que realmente es un punto y medio
A.: sí, creo que si
Az.: la gente participa mucho más, cuando ves que algo, te va (...), lo van a tener en cuenta, en tu asignatura, y en tu puntuación, la gente le pone más (...)
Db.: más empeño
Az.: más empeño en eso, y se nota bastante” (GD.4.; 270- 278).

Sin embargo, la nota que mayor peso tiene sigue siendo el examen que realiza el alumnado individualmente; este aspecto pone en jaque todo lo que supone la cooperación, en tanto que, desde el momento en que el alumnado perciba que la cooperación no es necesaria ni imprescindible para tener un buen rendimiento, y que no es lo suficientemente valorada, no estará convencido de que supone un beneficio frente a otras formas de trabajar; por lo tanto, aparece el riesgo de que el alumnado deje de encontrar sentido a la cooperación, pues sabe que tiene la opción de aprobar con el examen.

“A.: no, o sea, la participación, o sea, si participas y haces cosas, creo que llega a, no a subirte la nota, sino creo que es un 15%, por eso es un 1,5, pero a ver, lo que más importa sigue siendo el examen
M.: pero es un 70
Db.: si
A.: no, es un 60
Az.: es un 60%, trabajos y todo el rollo (...)”
A.: bueno, pues, cuando tienes una actividad y participas en clase, cuando tienes una actividad y participas para corregirla también
Di.: el comportamiento
A.: trabajos también
M.: la cosa es que docente saca notas de todo
M.: entonces, no están tan definidos esos porcentajes como en otras asignaturas, porque si tú estás hoy y sacas, sales a, hablas, hablas bien, te pregunta y le respondes, levantas

la mano, participas eso te va sumando notas, no sé si es un positivo, o no sé cómo lo pone pero te lo apunta, te lo va apuntando, entonces eso es lo que te va subiendo nota, y los cuestionarios de práctica de exámenes, eso también cuenta muchísimo, o sea, porque aparte de que te ayuden para el examen, es una, es una nota importante además de (...)" (GD.4.; 283- 303).

iv. Contraste entre el caso 1 y el caso 2.

En este apartado se ha realizado un contraste entre los dos casos, en torno a cada una de las categorías para comprobar las principales semejanzas y diferencias entre ambos.

Caso 1	Caso 2
Pensamiento de orden superior	
<p>En la primera sesión el docente establece como única fuente de información el libro de texto, lo cual limita el resto de las categorías de análisis; la homogeneidad de la información impide el conflicto socio-cognitivo, y la tarea se vuelve repetitiva, casi mecánica, restando posibilidades al nivel de aprendizaje, apareciendo superficialmente tanto los conceptos como los fenómenos para el alumnado.</p> <p>La temporalización deficiente impide establecer relaciones entre el contenido, optando los grupos por hacer una suma de las distintas partes del producto final; la exposición oral se prepara en el aula, lo cual fomenta la memorización, volviéndose un motivo de estrés; que se manifiesta en los discursos del alumnado durante la exposición.</p> <p>La unidad cierra con una identificación de rocas, introduciendo el libro de texto como fuente de consulta, lo cual limita que recurran entre ellos al contenido que traen consigo, reduciendo el nivel de aprendizaje alcanzado; centrada en la memorización del nombre y no en el análisis de las rocas, induciendo al alumnado a memorizar.</p> <p>Para cerrar se realiza una ronda de preguntas individuales, aunque pueden apoyarse en el grupo, las respuestas muestran que conceptos y procesos no están claros para el alumnado, a pesar de que manejaron esa información.</p>	<p>Existen tres momentos concretos en los que aparecen indicadores de POS; el primero, al iniciar la primera sesión, a raíz de un ejemplo que utiliza la docente para explicar la formación de las moléculas de los oxácidos, momentos en que un alumno relaciona la formación de oxácidos con el fenómeno de la lluvia ácida; no obstante, es algo anecdótico, pues al retomar la explicación orienta al aula hacia una forma tradicional de enseñar formulación.</p> <p>La dinámica interna consiste en explicaciones, realización de ejercicios, e introducción de alguna técnica cooperativa informal; aunque, en algunos momentos se entiende que la docente procura que relacionen conceptos, para deducir qué elementos, con valencia par o impar, al combinarse con agua, se simplifican; aunque, precipitándose, responde ella.</p> <p>Cuando empiezan las sales oxácidas, tras su explicación, aparecen dos momentos en los que existen indicios de POS; el primero, en el que un grupo relaciona electronegatividad, valencias y enlaces, para concluir la cantidad necesaria para formar una molécula neutra. El segundo, con el mismo ejercicio, escribiendo la fórmula de dicha molécula; hay un grupo que cree haber resuelto el problema, aunque al detectar un error en un numeral no permite que expliquen el razonamiento que siguieron, protagonizando ella la explicación.</p>

La interdependencia positiva	
<p>El docente introduce la técnica del rompecabezas, que promueve la interdependencia positiva, cada alumno es experto y posee información necesaria para alcanzar el objetivo, un producto grupal; aunque, la homogeneidad de la información limita esta categoría, y las reuniones de expertos, volviéndose espacios en los repetir los discursos para llevarlos al grupo base.</p> <p>La ausencia de intervención docente ante las continuas manifestaciones de disconformidad con el trabajo de un alumno desemboca en un conflicto que merma la cohesión, las relaciones constructivas, tornándose negativa la interdependencia; el grupo excluye al alumno, y este opta por aislarse.</p>	<p>La docente no establece ninguna estructura que promueva la interdependencia, salvo puntualmente, alguna técnica informal; destaca que son momentos puntuales, la mayoría de las sesiones prioriza la interacción en gran grupo, controladas, limitando esta categoría.</p> <p>En una de las sesiones tiene lugar una pequeña competición inter- grupos, iniciativa de un alumno; no obstante, la tarea no está adecuadamente estructurada, quedando la igualdad de oportunidades para contribuir al éxito del grupo, comprometida, igual que la interdependencia positiva en la tarea.</p> <p>En cuanto la intervención en los conflictos no existe tampoco una gestión adecuada, promoviendo con sus comentarios el descontento grupal.</p>
La interacción promotora y la conversación sustantiva	
<p>Lo acontecido en la primera sesión, unido a una temporalización insuficiente limitan las interacciones en cantidad y calidad; quedando algunos indicadores comprometidos.</p> <p>Los intercambios en los grupos de expertos son superficiales, dada la homogeneidad de la información; y algunas instrucciones promueven el esfuerzo para memorizar información; en el grupo base, la ausencia de momentos para relacionar el contenido transforman el producto grupal en una suma de partes.</p> <p>En la última sesión introduce del libro como fuente de consulta, que resta oportunidades de interacción; durante identificación la prioridad no es la clasificación, sino la memorización; no promueve que se realicen consultas entre ellos.</p> <p>En el grupo que experimentó el conflicto, las interacciones son tensas y poco asertivas; conflicto que podía haberse resuelto en cuanto aparece, y abarca hasta el final, afectando no sólo esta categoría sino a la estabilidad del grupo.</p> <p>Por otra parte, se fomentan las interacciones controladas, un intento de comprobar el dominio del contenido; dado que la</p>	<p>La cantidad de interacciones docentes con el grupo, que interpreta como fomento de participación, limitan la interacción en los grupos, limitando, a su vez, las oportunidades de conversación sustantiva y la calidad y cantidad de las interacciones.</p> <p>Ese rol protagónico que adopta limita el tiempo dedicado al trabajo en equipo; unido a la temporalización inadecuada, impide interacciones de calidad, provoca que haya dudas o preguntas sin respuesta; e impide la igualdad de oportunidades en la realización de la tarea; así, ante la ausencia de instrucción grupal, el alumnado trabaja, por momentos, individualmente.</p> <p>De esta manera, se entiende que no hay una estructura en base a la cual cooperar, ni interactuar, y que el rol protagónico que adopta no sólo afecta a las interacciones intragrupo, a la interdependencia, sino también a la cooperación en sí misma, que queda relegada a momentos puntuales en los que ella solicita al alumnado que trabaje en grupo.</p>

<p>calificación es una suma de tareas individuales, la tarea cooperativa es algo más que suma al cómputo de nota global.</p>	<p>Las distintas sesiones de observación permiten concluir que la cooperación no es el centro de la dinámica de aula, sino que se introducen técnicas informales o algunos ejercicios, sólo momentos, en los que se pide que cooperen.</p>
<p>La responsabilidad individual</p>	
<p>La forma en que el docente estructura la tarea permite al alumnado ejercer sus responsabilidades coherentemente con lo que implica, en todas las fases, con las limitaciones que aparecen en cada una dada la homogeneidad de la información. En cuanto a los roles, destaca la ausencia de peticiones, solicitudes, o su inclusión en la estructura de la tarea, aunque se hacen menciones inadecuadas a las responsabilidades que implican.</p>	<p>La ausencia de estructura limita esta categoría; no permite, ni exige el cumplimiento de ninguna responsabilidad, salvo la realización de rutinas y ejercicios. En cuanto a los roles, destaca la ausencia de peticiones, solicitudes, o inclusión de los mismos, sólo se menciona una vez al coordinador, aunque la petición no es adecuada a las responsabilidades que implican.</p>
<p>Habilidades interpersonales y de los pequeños grupos.</p>	
<p>La técnica seleccionada por el docente permite que el alumnado sea el protagonista de lo que ocurre, un intento de promover las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos; coherentemente con las limitaciones que supone lo acontecido en la primera sesión. Ahora bien, los roles no aparecen claramente durante las sesiones; la tarea implica que el alumnado se organice en grupos expertos, puntuales, para reincorporarse a los grupos base; no obstante, no introduce momentos para que el alumnado discuta, tome decisiones consensuadas, ni para ejercer las responsabilidades propias de cada rol. Sin embargo, el rol de coordinación aparece en dos de los cuatro grupos directamente observados, siempre acompañado del refuerzo que proporciona otro compañero; los otros dos, tanto el que arrastra el conflicto como otro, quien ejerce la coordinación realiza comentarios carentes de empatía y asertividad; siendo otro miembro quien ejerce la responsabilidad propia del rol.</p>	<p>La ausencia de estructura de la tarea limita tanto el ejercicio de habilidades, que aparecen coherentemente con lo que el ejercicio exige, como el de las responsabilidades propias de los roles. Con lo cual, parece consecuencia normal que solo un grupo tuviera claros los roles que ejerce cada uno. La docente, menciona un rol para ejecutar una tarea no relacionada con las funciones propias de la coordinación. Los roles aparecen pero la coordinación la ejerce un alumno que tiene encomendadas las responsabilidades propias de otro rol. Destaca que ante la ausencia de instrucción grupal el alumnado suele trabajar individualmente, realizándose consultas pero sin ejecución de grupo, así, las interacciones se vuelven desordenada, hasta perderse en la conversación. La cantidad de interacciones controladas por la docente resta oportunidades para poner en práctica las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos.</p>

Procesamiento grupal	
<p>Esta categoría aparece en cinco momentos; en la primera sesión, el docente pide que manifiesten las dificultades experimentadas, emerge dificultad en las habilidades interpersonales, relativas al respeto de turnos de intervención, la escucha activa, y las técnicas de consenso. Además, cada sesión empieza dedicando tiempo para que el alumnado refresque el contenido; y se establecen momentos (durante la segunda sesión, en reunión de expertos) para resolver algunas dudas entre ellos.</p> <p>El docente solicita feed- back en la cuarta sesión, respecto al proceso puesto en práctica, el alumnado acusa una temporalización inadecuada, que no permite realizar las tareas con tranquilidad, percibiendo el proceso como tedioso y estresante.</p> <p>El docente proporciona feed- back directo respecto a las habilidades comunicativas durante la cuarta sesión, comentarios relacionados con el contenido, al detectar que es escaso o hay errores, lo cual permite que el alumnado conozca su progreso, pero no hace comentarios relativos al trabajo de equipo, no hay feed- back en cuanto a la cooperación; aunque concede recompensas, se sobreentiende que a nivel individual, el alumnado así lo explica.</p> <p>Los instrumentos utilizados para evaluar esta unidad son diversos: los documentos elaborados por el alumnado durante las sesiones, denominado folleto; el producto de grupo; la intervención durante la exposición; las valoraciones de los compañeros; la autoevaluación; las respuestas correctas en la ronda de preguntas; y la mejor nota obtenida en los intentos de los cuestionarios on- line.</p> <p>En cuanto a la quinta sesión, la ronda de preguntas, el alumnado percibe exceso de oportunidades con determinados alumnos para responder correctamente, que interpreta como injusto, en tanto que no todos tienen las mismas oportunidades, lo cual puede perjudicar a la satisfacción y provocar celos entre ellos.</p>	<p>Se sobreentiende que la rutina que realiza el alumnado en cada sesión resulta útil para refrescar el contenido, para reflexionar y plantear dudas, que los lleven a modificar las ideas de partida.</p> <p>De las interacciones entre la docente y el alumnado, sobreentendemos que son útiles para percibir si el alumnado entiende o no el contenido, qué contenido es preciso reforzar; no obstante, destaca que no ha habido ningún momento concreto en el que la docente devuelva feed- back respecto al progreso o al rendimiento del grupo, o de sus integrantes; pues la estructura tradicional no da la oportunidad de ejecuciones de grupo.</p> <p>En cuanto a los instrumentos de evaluación, hay varios, desde las notas de participación en el aula, las notas de los test on-line de la plataforma virtual, de los cuales se tiene en cuenta el mejor intento y el número de veces, hasta la nota del examen.</p> <p>En cuanto a la forma de establecer la calificación final, la docente tiene en cuenta el rendimiento de cada uno en las tareas que tienen como resultado un producto de grupo, no es el caso, y el grado de cooperación de cada uno para asignar una misma nota al grupo, o bajarla a algún miembro o al grupo por no haber cumplido con la responsabilidad de implicarse adecuadamente en el trabajo; sin embargo, como en esta unidad no existe un producto de grupo, y no hay procesamiento grupal, se sobreentiende que la cooperación se valora en algunas actividades y no en otras; por lo tanto, no es esencial para aprobar la asignatura, dado que el examen final es la calificación que sigue teniendo mayor peso; aparece el riesgo de que el alumnado deje de encontrar sentido a la cooperación, o que ante cualquier dificultad opte por realizar esfuerzos mínimos, pues sabe que sigue teniendo la opción de aprobar con el examen.</p>

De las evidencias se entiende que es el trabajo cooperativo el que suma al rendimiento individual, lo cual pone en peligro la cooperación, en tanto que pueden llegar a percibir que no es necesaria para realizar un buen trabajo y obtener una buena calificación; es decir, que no les beneficia más que trabajar individualmente.	
---	--

6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Este apartado está dividido tres partes: la primera, dedicada a plantear las principales conclusiones tras el proceso de análisis e interpretación de la información, a la luz del marco teórico y los objetivos del estudio, respecto a los grupos; la segunda, respecto a los casos; y la tercera, destinada al planteamiento de propuestas que pueden ayudar al profesorado a mejorar la puesta en práctica del aprendizaje cooperativo.

6.1. Conclusiones: respecto a los grupos.

El proceso de análisis realizado ha permitido obtener respuestas para los dos objetivos planteados; así, se concluye que existen evidencias en cuanto a que el aprendizaje cooperativo sí supone beneficios para el alumnado; aunque existen algunas diferencias entre el alumnado de primer y cuarto curso de la ESO. Es preciso aclarar que todas las categorías de análisis resultan afectadas, en tanto que están limitadas por las decisiones docentes.

i. En cuanto al pensamiento de orden superior:

En el grupo de primero, el alumnado maneja información homogénea lo cual impide la aparición de conflicto socio- cognitivo, la tarea queda comprometida en tanto que no es posible darle continuidad, transformándose las reuniones de expertos en espacios en los que la discusión es reemplazada por la repetición de conocimiento pre- especificado, restando oportunidades a que el conflicto social constituya el motor del desarrollo intelectual; los esfuerzos del alumnado por establecer relaciones en los grupos bases son limitados por una temporalización inadecuada, que les empuja a elaborar un producto grupal como suma de partes. La memorización es tal que: en los discursos utilizan vocabulario que no comprenden, recitan listas de nombres; en las respuestas, manifiestan dudas respecto a los procesos a partir de los cuales se obtienen los materiales trabajados.

Sólo existen indicios de POS en el grupo de cuarto, niveles altos de aprendizaje en los que establecen relaciones entre conceptos químicos: electronegatividad, valencia, enlaces, cantidades, para descubrir cómo se articula una molécula, y como se representa;

se trata de dos momentos puntuales, pues la ausencia de una tarea estructurada cooperativamente supone la realización de una serie de ejercicios de síntesis, en los que esquematizan normas de las distintas nomenclaturas; de repetición, utilizándolas; dando lugar a procesos mecánicos que abarcan la mayor parte de la unidad.

ii. En cuanto a la interdependencia positiva:

Aparece en todos los indicadores establecidos, coherentemente con lo que la estructura de la tarea y los docentes exigen; en el caso de primero, deben elaborar un producto grupal, forzando al alumnado a realizar su mejor esfuerzo para alcanzar el objetivo, que implica cumplimiento y exigencia de responsabilidad individual, y grupal, en tanto que deben rendir cuentas al equipo ya que su desempeño afecta al resto; los procesos de apoyo y ayuda ante las dificultades, revelan el valor de las aportaciones del compañero, apoyarle supone que el individuo y el equipo tengan oportunidades de éxito, en tanto que saben que está supeditado a que todos lo alcancen; lo cual promueve la cohesión, la conciencia de grupo, y la interdependencia. Aunque en los grupos expertos queda comprometida, la homogeneidad de la información limita la interdependencia de recursos; así, los intercambios revelan que todas las aportaciones no son igualmente importantes, apareciendo conversaciones paralelas que revelan dicho límite.

La ausencia de una tarea estructurada cooperativamente en el grupo de cuarto supone que aparezca superficialmente, pues no hay un gran objetivo que alcanzar juntos; así, el cumplimiento de responsabilidades, individual y grupal, está directamente relacionado con rutinas, ejercicios, o técnicas informales, puntuales; igualmente en los procesos de ayuda, y aunque predominan explicaciones de uno o dos componentes, se realizan en un lenguaje compartido que facilita la comprensión, revelando alta implicación cuando un compañero requiere ayuda. Destaca que aunque entienden al compañero como fuente de aprendizaje, apoyo, y ayuda, se observan conductas de imposición de respuestas, a pesar de que la misma fuese objeto de consenso grupal.

El clima es favorable y distendido en ambos casos, de forma que el aula es un espacio de desarrollo y crecimiento; los intercambios indican confianza, y permiten trabajar y disfrutar juntos en un ambiente agradable, de respeto y aceptación entre compañeros. No obstante, se advierten dos diferencias significativas entre ambos grupos:

- a) Los vínculos forjados en el grupo de primero son más fuertes, de carácter afectivo; traspasan lo académico y se sitúan en el ámbito personal, que se manifiesta en el interés, el cuidado y la preocupación por el otro, una relación fuerte que les impide obviar las circunstancias del compañero. Sin embargo, el grupo de cuarto, aunque

reconocen que las diferencias se rompen, y acercan posturas al trabajar juntos, sintiéndose incluso halagados cuando son recursos de ayuda para sus compañeros, establecen más distancia, ya que su objetivo gira en torno a trabajar independientemente de las simpatías que sientan, pues la experiencia, y las opiniones sesgadas por las experiencias de otros compañeros, inciden en el tipo de relación establecida. Además, tienen más claras sus afinidades, y objetivos a largo plazo.

- b) El alumnado de cuarto manifiesta preocupaciones de carácter individualista; entienden que proporcionar ayuda resta oportunidades de ser objeto de ayuda, apareciendo la presión de las notas medias, dada la proximidad de etapas en las que es un criterio importante; sintiendo más presión por las calificaciones obtenidas que el alumnado de primero.

Estas diferencias pueden ser consecuencia del tiempo que lleva uno y otro grupo trabajando cooperativamente, aunque el grupo de primero revela en sus comentarios, que no han trabajado cooperativamente durante toda la etapa de primaria.

iii. En cuanto a la interacción promotora y la conversación sustantiva:

Esta categoría está muy afectada en ambos casos; por tanto, aparece coherentemente con lo que los docentes y las tareas planteadas exigen. En el grupo de primero, la técnica utilizada fuerza la interdependencia y las interacciones, dado que la tarea está fragmentada y cada uno dispone de una pieza imprescindible para alcanzar el objetivo; una oportunidad, para que emerjan altos niveles de aprendizaje y que el grupo sea una experiencia social que estimula los intercambios, donde el lenguaje es vehículo para: comunicar, contrastar, discutir, en aras a construir un discurso de equipo, coherente y argumentado. Sin embargo, la homogeneidad de la información limita, además del conflicto socio- cognitivo, la calidad y cantidad de las interacciones, y resta posibilidades a la argumentación, a la discusión, a la toma de decisiones, y finalmente, a la elaboración de un discurso de equipo; relevando las evidencias que los esfuerzos reemplazan la discusión por la memorización de datos, dando un carácter mecánico al objetivo de la tarea. Lo que unido a la temporalización inadecuada afecta a la posibilidad de establecer relaciones entre las distintas partes del contenido, reduciendo los compromisos para alcanzar un objetivo común, y acabar elaborando un producto final como suma de partes, donde el sentido y el significado propio queda comprometido; limitando la adquisición de conceptos y procesos en el alumnado, evidencias que aparecen en los discursos de la cuarta sesión; y en la última, la introducción del libro reduce nuevamente las

interacciones, en tanto que no recurren a su conocimiento y el del otro para aclarar las dudas respecto al contenido. Así, las interacciones aparecen en lo que la tarea permite; se limitan a prestarse ayuda, cuando la ejecución o el discurso del compañero es inadecuado, o contiene errores, a solicitarse ayuda entre ellos para obtener información, o para estructurar la propia; a realizar aportaciones respecto a qué y cómo reflejar el contenido en el producto de grupo, aceptándose las ideas de todos, y aunque surgen algunos desacuerdos, se superan; apareciendo la participación superficialmente, y con ella las ideas, las explicaciones, las discusiones, dado que la homogeneidad de la información no permite profundizar en la tarea.

En el grupo de cuarto la ausencia de una tarea estructurada cooperativamente limita la posibilidad de que aparezca interacciones múltiples y ricas en torno a la temática, se trata de intercambios puntuales en ejercicios o problemas de carácter cerrado; lo cual afecta a la posibilidad de que aparezca una conversación a partir de la que construir una respuesta grupal; aunque alcanzan conclusiones a partir de sus aportaciones, el problema es tan cerrado que apenas permite razonamientos para concluir algo diferente. A pesar de ello, en los momentos en los que existe oportunidad, el alumnado manifiesta sus opiniones, sus desacuerdos con la forma de resolver ejercicios, intentando consensuar la respuesta desde las ideas que aporta cada uno; realizan explicaciones tratando de que sean claras y completas para responder dudas o errores de sus compañeros; en lo que permite la temporalización, inadecuada en algunos momentos, generando un ritmo de trabajo, a veces estresante y excluyente, que genera confusiones, preguntas que no encuentran respuesta, terminando algunos alumnos por evadirse ante la imposibilidad de cumplir con el ejercicio en el tiempo estipulado. En la competición inter- grupos que se realiza, la ausencia de estructura adecuada limita las oportunidades de éxito y participación de parte del alumnado, que se convierten en espectadores de sus compañeros. Destaca la cantidad de interacciones controladas por la docente, que limita las interacciones entre el alumnado, y la ausencia de estructura cooperativa, que termina relegando la cooperación a momentos concretos.

A pesar de todo, tanto un grupo como otro manifiesta entender al compañero como un recurso de ayuda, de aprendizaje, que proporciona riqueza de perspectivas, a partir de las que enriquecer o modificar las propias; entendiendo al grupo como una oportunidad de convivencia, que les permite profundizar en el conocimiento de sí mismos, y comprender los éxitos desde el esfuerzo realizado, y por lo tanto, controlable.

iv. En cuanto a la responsabilidad individual:

El ejercicio de responsabilidades permite al alumnado trabajar desde la autonomía para ir responsabilizándose progresivamente de su proceso de E- A; en el grupo de primero, la estructura de la tarea implica el ejercicio de las responsabilidades propias de cada fase, en tanto que cada una obliga a una ejecución; se observan esfuerzos de responsabilidad en el cumplimiento de las mismas, aun cuando la información homogénea les obliga a repetir una y otra vez, pues el compromiso que sienten con el grupo y con la tarea les obliga a realizar su mejor esfuerzo, sabiéndose comprometidos con el grupo, al cual han de devolver el trabajo realizado y deben rendir cuentas; apareciendo así la responsabilidad grupal, que además se manifiesta en asegurar el apoyo necesario al compañero para que pueda realizar su tarea, ayudándole a organizar la información de que dispone, para dar estructura a su discurso, y cumplir así con su responsabilidad; supervisando que las ejecuciones de los otros sean adecuadas, cuestionándose para asegurar que dominan el contenido, y velando por la calidad del producto final, en tanto que es evidencia del proceso realizado, que no contenga omisiones ni errores de contenido. Evidenciando un gran esfuerzo por cumplir con las fechas de entrega establecidas por el docente.

En cuanto al grupo de cuarto, la ausencia de estructura de la tarea limita el ejercicio de responsabilidades individuales, en tanto que no hay en torno a qué ejercerlas o exigir las; limitándose a cumplir con las que la docente exige: realizando las rutinas de repaso; los ejercicios, en el contexto del aula o fuera de ella; o realizando explicaciones intragrupo que puedan ayudar a los compañeros a resolver dudas o corregir errores, intentando encontrar entre ellos la respuesta a las cuestiones que se hacen antes de recurrir a la docente. La falta de estructura resta oportunidades para que se responsabilicen de su proceso de E- A, y por lo tanto, posibilidades a la autonomía del aprendizaje.

En cuanto a los roles, que implican una responsabilidad complementaria con la del resto, no aparecen en ninguno de los dos casos; en el grupo de primero, la tarea no establece momentos para ejercerlos, limitando la toma de conciencia del otro, el compromiso, y el entrenamiento de la autonomía en el aprendizaje; en el grupo de cuarto, tampoco aparecen, en tanto que la tarea ni los exige, ni los permite.

v. Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:

Tanto en uno como en otro grupo se observa una comunicación eficaz y asertiva, existen procesos de escucha activa, que permiten: la comprensión entre los intercambios realizados; colocarse en la perspectiva del otro, en tanto que la interacción tiene lugar

entre iguales permite diálogos altos en igualdad; explicaciones se realizan desde una postura de igualdad de estatus, desde la que pueden comprender y explicar mejor las dificultades y dudas del compañero. Los intercambios evidencian distensión y confianza dentro del grupo, lo que otorga un carácter agradable al clima interno, trabajan distendidamente, siendo el grupo un espacio de complicidad, lo cual refuerza tanto la confianza como la cohesión, y por lo tanto la conciencia de grupo; aunque no es obstáculo para el cumplimiento o la exigencia de responsabilidades. Manifestando el alumnado sentirse más capaz y más seguro en los procesos de interacción en que tienen que poner dichas habilidades en acción. Aunque cabe destacar dos aspectos importantes; respecto al grupo de primero:

- a) En dos de los cuatro grupo directamente observados, existen evidencias de ausencia de asertividad y empatía de los coordinadores: en el primer grupo se produce un conflicto que impide al grupo trabajar eficazmente, y que limita la capacidad del coordinador en el ejercicio de sus responsabilidades, realizando al alumno objeto de desacuerdo comentarios carentes de empatía, trasladándole la responsabilidad del posible fracaso; ese conflicto no resuelto genera interdependencia negativa, y las responsabilidades individuales se transforman en atosigar al compañero, y en enjuiciar constantemente su trabajo; no manifiesta la capacidad necesaria para reorientar el conflicto, e integrarle; resintiéndose la cohesión y la conciencia de grupo, hasta el punto de excluirle de las interacciones, y optando él por aislarse. En el segundo grupo, el coordinador manifiesta una importante carencia respecto a las habilidades sociales necesarias para ejercer este rol, obstaculizando los procesos de discusión que tienen lugar, restando valor a los esfuerzos de sus compañeros; asumiendo la responsabilidades propias de la coordinación otro alumno.
- b) Los otros dos grupos quienes ejercen el rol de coordinación lo hacen siempre reforzados por otro integrante, lo cual lleva a pensar que existe una tendencia a asumir determinadas posiciones dentro de los grupos, aunque no sea la propia de la responsabilidad del rol asignado.

En el caso del grupo de cuarto, como se viene argumentando, la ausencia de una tarea estructurada cooperativamente ha afectado a todas las categorías de estudio, también al ejercicio de responsabilidades propias de los roles;

- a) Destaca que de los cinco grupos directamente observados sólo en uno de ellos el alumnado manifiesta saber qué rol ejerce; y además, la coordinación la ejerce un

componente que tiene asignada otra responsabilidad, existiendo una importante tendencia a asumir posiciones de poder en el alumnado, pues ocurre en todos los grupos.

- b) En dos de los grupos, aquellos que dinamizan la tarea, realizan una serie de comentarios poco asertivos que podrían originar conflictos; uno, porque necesita reiterar su razón sobre otro compañero; otro, porque utiliza un vocabulario inadecuado, que aunque es propio de la etapa en que se encuentran, podría ser interpretado como agresivo en función del estado anímico de sus compañeros.

Por tanto, es evidente que hay que detenerse y otorgar importancia a las habilidades sociales y comunicativas, dedicando tiempo a enseñarlas y reforzarlas.

vi. En cuanto al procesamiento grupal:

El procesamiento grupal es una oportunidad para que el alumnado reflexione respecto a la eficacia de sus ejecuciones, y del ejercicio de sus responsabilidades en el grupo; en el caso del grupo de primero, existen cinco momentos en los que el docente solicita feedback:

- a) En la primera sesión: en la que manifiestan experimentar dificultades en los procesos de escucha, turnos de intervención, y técnicas de consenso.
- b) En la cuarta sesión: cuando el docente proporciona feedback a cada uno respecto a las habilidades comunicativas y el contenido que han trabajado y mostrado en la exposición; que les permite conocer los errores en cuanto al contenido, y en los discursos, acompañándolo de consejos para mejorar.
- c) En la cuarta sesión: cuando tienen que auto- evaluarse y co- evaluar a los compañeros, aunque en la mayoría de las ocasiones las evaluaciones giran en torno a asignar una calificación numérica, valoran el contenido y la ejecución, propia y del resto, lo que les permite colocarse en la perspectiva de otros y valorar el esfuerzo, la ejecución y el trabajo realizado.
- d) En la cuarta sesión: cuando el resto de compañeros destaca aspectos positivos y progresos de otros, aunque no pertenecen a sus grupos, denota el valor que concede el alumnado a los esfuerzos realizados por sus compañeros, una especie de reconocimiento social que incide en la motivación y fomenta la cultura del logro en el aula.
- e) En la quinta sesión: cuando realizan una ronda de preguntas en las que tienen que responder clasificando el tipo de material, utilizando las características que

tienen; aunque por momentos parece que el docente centra el objetivo en el nombre del material.

Por tanto, ese feed- back, que proporcionan tanto los compañeros como el docente, promueve el esfuerzo, la responsabilidad, el compromiso con el equipo y con el área; entendiéndose como un refuerzo a la interdependencia positiva. Sin embargo, no ha habido momentos para que reflexionen en el interior de los grupos, para tomar decisiones respecto a qué deben mantener o cambiar para ser más eficaces en sus ejecuciones individuales, y de equipo, y respecto a las responsabilidades que implican los roles. Obtienen insignias por su rendimiento, que se sobreentiende son de carácter individual, en tanto que el grado de cooperación no fue objeto de valoración, ni del docente ni del alumnado.

En el grupo de cuarto, la docente no ha establecido momentos para el procesamiento grupal, tampoco hay una tarea que exija responsabilidades, o cooperación en torno a la cual realizarlo; lo que resta oportunidades al alumnado para fortalecer responsabilidades, compromisos, o promover el esfuerzo y la motivación. Sólo durante la realización de ejercicios, la docente proporciona un pequeño feed- back para que conozcan los errores que cometen en sus ejecuciones; restando muchas posibilidades al alumnado.

En ambos casos, se deduce que la cooperación no es algo que se valora claramente, ni la base sobre la cual se asignan las calificaciones, siendo una nota más que suma a la nota individual, lo cual pone en riesgo el sentido de la cooperación, pueden dejar de percibirla como un beneficio frente a otras formas de trabajar, dado que no es indispensable para conseguir una buena calificación, dejando la puerta abierta a que rehúsen esforzarse cuando aparece algún obstáculo. No obstante, tanto unos como otros, manifiestan mayor satisfacción con la forma de evaluar porque ambos docentes establecen diferentes tareas e instrumentos que suman a la calificación individual final.

6.2. Conclusiones: respecto a los casos.

El proceso de análisis realizado también permite concluir que existen diferencias en las formas en que ambos docentes promueven cada una de las categorías de estudio:

i. Pensamiento de orden superior:

El caso 1 introduce la técnica del rompecabezas que, además de forzar la interdependencia positiva entre el alumnado mediante los recursos, es una oportunidad para forzar la interacción entre iguales, transformando el seno de los grupos en espacios de interacción social propicios para que aparezca el conflicto- sociocognitivo; sin

embargo, el docente rehúsa utilizar distintas fuentes de información, fraccionando el contenido del libro de texto en una serie de páginas para cada grupo de expertos. Esta homogeneidad impide que el alumnado realice explicaciones o argumentaciones que colisionen con las de otro; desdeñando así la oportunidad que potencia esta técnica, para promover el aprendizaje de ideas, conceptos, al tiempo que la reflexión para establecer relaciones y generalizaciones que promueven el pensamiento de orden superior. De esta forma, la discusión es sustituida por la repetición de los discursos, y las reuniones de expertos se convierten en espacios donde el alumnado centra sus esfuerzos en la memorización, o aplicación de contenido para elaborar algún producto que requiere la fase en que se encuentran. Por tanto, no aprovecha las oportunidades que la técnica ofrece para alcanzar altos niveles de aprendizaje; y promueve, según manifestó el alumnado, la percepción del proceso como algo tedioso, y estresante, dada la inadecuada temporalización que establece en algunas fases.

El caso 2 es bastante más tradicional, en tanto que la docente no ejerce un rol lejano del de facilitadora, y utiliza una metodología expositiva, en la que introduce algunas técnicas informales, haciendo de la dinámica del aula un espacio de interacciones muy controladas; no obstante, tras las explicaciones incita al alumnado a extraer normas, reglas, para realizar esquemas que faciliten el recuerdo y la aplicación del contenido. Sin embargo, es en uno de los ejercicios que propone en que aparecen indicios de POS; teniendo el alumnado que representar una molécula concreta desplegada, dibujada, de forma que tienen que relacionar conceptos de: electronegatividad, valencias, enlaces, cantidades, para dar forma a una molécula estable; en una segunda parte, solicita al alumnado escribir la fórmula de dicha molécula, y aunque sólo se trata de una representación, al ser la primera vez que realizan tal ejercicio tienen que descubrir la forma en que colocar índices para que exprese el contenido de dicha molécula; aunque, al percibir la docente que la alumna responde errando un índice, no le permite explicar el razonamiento seguido, ni lo que realmente quería expresar, quedando este indicio en suposiciones. Destaca que en la primera sesión, mientras ella explica cómo se forman las moléculas de los oxácidos, un alumno lo relaciona con el fenómeno de la lluvia ácida, y a pesar de que la docente aprovecha ese comentario para relacionarlo con la acidificación del suelo, se trata de algo anecdótico pues al retomar la explicación, orienta nuevamente el contenido hacia una forma tradicionalista de formulación inorgánica; que se repite durante toda la unidad, promoviendo POI, fundamentalmente la aplicación de conocimiento.

ii. Interdependencia positiva:

Como se advertía, el caso 1 promueve la interdependencia positiva mediante la técnica utilizada; por un lado, dentro de los grupos de expertos se promueve la interdependencia de finalidades, enriquecer la información que llevarán a su grupo base gracias a las aportaciones del resto de expertos; sin embargo, como ya se explicó, utilizar una única fuente de información impide que los intercambios acerquen información nueva. Por otro lado, en los grupos base cada uno dispone de una pieza imprescindible para alcanzar con éxito el objetivo de grupo, concediendo un valor único a cada uno; ese objetivo, que les une, en torno al cual se articula la cooperación para cumplir la tarea con éxito, genera una doble responsabilidad, cumplir con la tarea propia y asegurar las explicaciones o ayuda necesaria para que el compañero cumpla con la suya, pues saben que el grupo sólo tiene éxito si lo alcanzan todos; siendo los indicadores de ayuda los que más aparecen en el alumnado, que ha establecido vínculos afectivos fuertes. Sin embargo, en la fase de elaboración del producto de grupo, el docente no introduce tiempo para que el alumnado pueda establecer relaciones entre las distintas partes del contenido que han trabajado, realizándolo finalmente como una suma de partes, perdiendo sentido y significado como producto grupal, que no refuerza la interdependencia de metas.

En cuanto al caso 2 la ausencia de una tarea estructurada cooperativamente resta oportunidades para reforzar la interdependencia positiva; introduciendo puntualmente técnicas informales para ejercicios concretos, cortos, de respuesta cerrada, que no permiten que la cooperación emerja y se realicen esfuerzos compartidos para alcanzar un objetivo; aunque dentro de tales limitaciones, el alumnado trata de ayudarse a resolver las dudas, realizándose explicaciones, e intentando responder consensuadamente algún ejercicio, teniendo en cuenta las ideas de cada uno. Aparece también una pequeña competición inter- equipos, a iniciativa de un alumno, en la que la docente no estructura los equipos, sino que mantiene los base, de forma que no todo el alumnado tiene oportunidades de realizar la tarea con éxito, restando oportunidades de contribuir al éxito del grupo, y por lo tanto de reforzar la interdependencia, dada la temporalización inadecuada que establece para cada ejercicio.

Destaca que, la forma en que ambos casos gestionan los conflictos que emergen en los grupos, es inadecuada:

- a) El caso 1 porque a pesar de percibir tensión dentro de uno de los grupos no realiza ningún tipo de intervención en ninguna de las sesiones; sólo se acerca al mismo para interesarse por el ritmo de la tarea; conviene intervenir cuando la

interdependencia pelagra, tratando de mediar o de reconducir el conflicto, acercando posiciones, alternativas con las que todos queden satisfechos; en este caso, el conflicto emerge de la poca confianza que tienen con el trabajo de un compañero.

- b) El caso 2 porque el conflicto surge a raíz de su intención de reprender a un alumno que no realiza la rutina de repaso concentrado, sintiendo el grupo que les deja en evidencia, las tensiones se intensifican; y aunque, por una parte trata de mediar entre ellos, por otra refuerza el descontento hacia este alumno con los comentarios que realiza; así, no es hasta la segunda parte de la tercera sesión que el conflicto desaparece, porque tienen que aunar fuerzas en la competición inter- equipos.

Ambos casos deben gestionar los conflictos desde una perspectiva más adecuada, promoviendo en el interior de los grupos actitudes que les lleven a unir fuerzas, para centrar el foco en encontrar un solución consensuada y satisfactoria con la que todos ganen; ya que los conflictos deben ser un recurso para el aprendizaje cuando se resuelven gracias a la colaboración.

iii. Interacción promotora y conversación sustantiva:

Esta categoría se encuentra muy comprometida en ambos casos; en el caso 1, porque la homogeneidad de la información limita la cantidad y la calidad de las interacciones para dar lugar a una conversación sustantiva en torno a la cual elaborar argumentos para construir un discurso grupal coherente dentro de los grupos de expertos. Tal es así, que dificulta los procesos de atención y escucha activa, apareciendo conversaciones paralelas cuando algún alumno realiza su discurso; y en los grupos base, la ausencia de temporalización para establecer relación entre las distintas partes del contenido limita también las interacciones entre el alumnado. Así, mismo destaca que en la sesión de identificación, la introducción del libro como fuente de consulta, resta posibilidades al alumnado para percibirse como fuentes de información, limitando más las interacciones ricas. Si bien la técnica es una oportunidad para potenciar las interacciones entre el alumnado, la decisión que toma en la primera sesión respecto a los materiales tiene un reflejo en cada una de las categorías de estudio, a las que limita; no obstante, se concluye que la interacción promotora aparece, en la mayoría de los indicadores, coherentemente y en los niveles que el docente y la forma en que estructura la tarea permiten.

En el caso 2, la ausencia de estructura cooperativa, el rol docente tradicional que ejerce la profesora, y la gran cantidad de interacciones controladas, que aparecen como una constante, reducen la cantidad y la calidad de las interacciones a los momentos en los que

solicita que trabajen juntos en la realización de ejercicios cortos; quedando la cooperación relegada a un segundo plano, que sólo “aparece” cuando lo solicita para alcanzar un objetivo a muy corto plazo; así mismo, en la competición inter- equipos, tampoco promueve la interacción, dado que no modifica los grupos en función de criterios que permitan oportunidades de éxito a cada alumno, sino que mantiene los grupos base, lo que unido a una escasa temporalización, impide que todos tengan oportunidad de contribuir a los logros del grupo, quedando algunos alumnos como observadores del resto, que tampoco aportan grandes explicaciones a sus compañeros dada la premura por terminar el ejercicio los primeros. Aún con esto, los indicadores de interacción aparecen, en lo que la tarea y la docente permiten, que suele suceder en la rutina de repaso durante los primeros minutos de clase.

Así, esta categoría parece ser mejor promovida en el caso 1, dado que la técnica lo permite, aunque tendría que introducir elementos, fuentes de información y temporalización adecuada, para mejorar.

iv. La responsabilidad individual.

La responsabilidad individual se articula en torno a aquello que les une, la tarea, que implica cooperar para alcanzar un objetivo, así, la interdependencia se establece en función de la tarea, lo cual implica una doble responsabilidad; individual, porque hay que cumplir con las tareas asignadas, y grupal, porque hay que rendir cuentas al equipo, y además, asegurar que todos alcancen el objetivo establecido, pues de no ser así, ninguno tendrá éxito. Por tanto, está claro que la estructura de la tarea debe imponer que no se pueda realizar si no es cooperando. En este sentido, es claro que el caso 1, con la introducción de la técnica rompecabezas está no sólo forzando la interdependencia, sino también las responsabilidades individuales en el alumnado, en tanto que cada uno, como experto, es responsable de parte del contenido, siendo cada una de esas partes imprescindibles para dar forma al producto de grupo, y así tener éxito. Ahora bien, como ya se explicó, la homogeneidad de la información ha supuesto un límite en muchos sentidos, también en éste, pues no se fomenta en el alumnado la profundización en la temática solicitando búsqueda de información en otras fuentes, no se le permite llevar consigo el material que van elaborando en las distintas fases, que denominan folleto; así, se entiende que se fomenta en el alumnado cierto tipo de responsabilidad para que cumpla en el aula, como procurar consejos o indicaciones a los compañeros para que mejoren la calidad del discurso, pero no se potencia lo que la asunción de este tipo de

responsabilidades, en un sentido más profundo, implica, para que el alumnado vaya asumiendo autónomamente la responsabilidad de su proceso de E-A.

El caso 2 es aún más claro, como se ha explicado también, no existe una estructura cooperativa en torno a la cuál cooperar, tampoco de la que responsabilizarse; las responsabilidades que promueve en el alumnado se establecen en la realización de rutinas de repaso, realización de ejercicios de respuesta cerrada.

Respecto a los roles, cada uno debe asumir una responsabilidad añadida, la que implican los distintos roles que se asignan o eligen, esa es la que les permitirá a posteriori tomar conciencia de los aspectos que hay que mantener o modificar en su ejecución para ser más eficaces, para sí mismos y para el equipo. Sin embargo, ninguno de los dos casos promueve esta responsabilidad; el primero, no introduce momentos para que las ejerzan, la segunda no los introduce porque no hay en torno a qué ejercerlos.

v. Habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:

Los grupos son oportunidades para el desarrollo de las habilidades sociales, en tanto que son espacios sociales donde se ponen en juego las habilidades interpersonales al girar la tarea en torno a los diálogos y discusiones, e intercambios que tienen lugar entre los miembros; es así, que las interacciones adecuadas facilitan la adquisición de conceptos, habilidades y competencias, promoviendo además el POS mediante la colisión, y la consiguiente reflexión, que se produce entre las aportaciones de cada uno. En este sentido, el caso 1 promueve este tipo de habilidades, pues la técnica que introduce dentro del aula impone que sea el alumnado, en las distintas formas de agrupamiento, el que protagonice el proceso, que está cargado de momentos en los que el alumnado tiene que poner en juego este tipo de habilidades; no obstante, promovería en mayor grado todas las categorías de análisis, también ésta, de solicitar al alumnado búsqueda de diferentes fuentes de información, que supondría interacciones ricas en calidad y cantidad. Por otro lado, la cuarta sesión de exposición, permite al docente no sólo valorarla sino también proporcionar “consejos” para que mejore la calidad de la comunicación de los discursos del alumnado.

En el caso 2, a pesar de que son escasos los momentos en los que permite que el alumnado interactúe de forma constante, pues dichas interacciones sufren interrupciones, aparecen los indicadores establecidos para esta categoría en el grupo de cuarto; es una categoría que se trabaja de forma transversal, y continu. Nuevamente, destaca que la ausencia de estructura limita mucho la promoción de las categorías de análisis en este caso.

Respecto al rol de coordinación, ninguno de los docentes promueve el ejercicio de las responsabilidades y habilidades que implica, ninguno los introduce en la tarea, salvo para hacer peticiones que poco o nada tienen que ver con las responsabilidades que implica; a pesar de lo cual el rol de coordinación aparece, como se explicó en las conclusiones respecto al alumnado.

vi. Procesamiento grupal.

El procesamiento grupal permite reflexionar sobre el funcionamiento, las ejecuciones, las responsabilidades y los compromisos de cada uno, y del equipo, para decidir qué mantener y qué cambiar en aras a ser más eficaces como individuos y como equipo; de ahí la importancia de que haya tiempo para que los grupos evalúen su funcionamiento, y tomen decisiones para mejorar. Así, el caso 1 introduce cinco momentos en los que solicita o proporciona feed- back al alumnado:

- a) En la primera sesión: cuando solicita al alumnado que comunique las dificultades que han experimentado; siendo la escucha activa, la intervención ordenada, y la toma de decisiones, los aspectos más problemáticos para ellos.
- b) En la cuarta sesión, de exposición: cuando proporciona feed- back directo a cada alumno en cuanto a las habilidades comunicativas que muestran en sus discursos, y las omisiones o errores del contenido; proporcionando consejos respecto a cómo mejorar los discursos, pero no el contenido.
- c) En la cuarta sesión: que introduce un instrumento de co- evaluación y auto- evaluación para el alumnado, que permite reflexionar respecto a esos dos aspectos, calidad de la intervención y del contenido; que si bien representa un intento de procesamiento, se reduce por momentos a que el alumnado asigne una calificación numérica, porque no establece tiempo para reflexionar; aunque permite ponerse en el lugar del otro, y hacer una valoración propia y del otro respecto al trabajo.
- d) En la cuarta sesión: cuando en gran grupo promueve que valoren los progresos o aspectos positivos que destacan de sus compañeros; momento en que el alumnado aprecia los esfuerzos y los progresos de los alumnos más débiles, les permite ponerse en el lugar del otro, y destacan habilidades, aspectos positivos de otros compañeros, sirviendo éstos como modelos para mejorar sus ejecuciones y sus discursos.
- e) En la quinta sesión, de identificación: que cierra con una ronda de preguntas, que le permite comprender si han alcanzado los objetivos previstos; aunque

por momentos el objetivo parece vascular en torno al nombre de los materiales más que en las características de los mismos, siendo las características en función de la cual se clasifican los materiales la información que ha manejado el alumnado; es en este momento donde las evidencias muestran que hay conceptos y fenómenos o procesos que no han quedado claros para el alumnado, ya que lo sucedido en la primera sesión provocó que el esfuerzo del alumnado se centrara en memorizar más que en comprender.

Así, se concluye que el procesamiento grupal es promovido en el caso 1; aunque de forma controlada, no hay ningún momento de procesamiento intra- grupal, salvo los primeros minutos de clase en los que el alumnado repasa el contenido y consulta dudas a sus compañeros de grupo, que permita al grupo valorar su eficacia y tomar decisiones coherentes para mejorar como equipo y como individuos. Tampoco se observa que haya una valoración por parte del docente del funcionamiento como equipo, ni del grado de cooperación del mismo, ni de las responsabilidades que implican los roles.

Respecto a los instrumentos de evaluación que utiliza, son variados, engloban la valoración del proceso realizado, mediante los materiales elaborados individualmente, el producto de grupo, los instrumentos de co- y auto- evaluación, la participación y las respuestas correctas en la ronda de preguntas, y las calificaciones obtenidas en los test on- line que introduce para cada tema; sin embargo, la calificación se establece a nivel individual, siendo la cooperación la que suma a la nota individual, restando la posibilidad de que el alumnado perciba la cooperación como necesaria y beneficiosa frente a otras formas de trabajar.

En el caso 2 no ha habido momentos de procesamiento grupal, entendiéndose que la ausencia de tarea estructurada cooperativamente supone un límite para esta categoría; se entiende que los momentos de rutina, durante los primeros minutos de clase, promueven el repaso, planteamiento de dudas, explicaciones entre el alumnado, etc.; pero no se observa que solicite o proporcione feed- back directo a cada uno, y a cada grupo, salvo en los momentos en que realiza preguntas en gran grupo o a un alumno concreto para saber si han comprendido o no su explicación o el ejercicio. Tampoco valora la ejecución y eficacia de las responsabilidades que implican los roles, en tanto que no los introduce.

Los instrumentos de evaluación engloban la participación en el aula, la mejor nota obtenida en las pruebas on-line, teniendo mayor ponderación en la nota final la calificación obtenida en el examen individual. Por lo tanto, la cooperación no es necesaria ni supone beneficios frente a otras formas de trabajar para el alumnado.

6.3. Propuestas de mejora.

En base a las conclusiones, se realizan propuestas de mejora² para cada caso, y algunas comunes para ambos:

Caso 1.

La técnica utilizada por el primer docente es la del rompecabezas, comúnmente utilizada para sintetizar información, y forzar la interdependencia positiva entre el alumnado; lo cual no implica que no sea útil para promover niveles de aprendizaje de orden superior. Para ello, es precisa la introducción de una serie de medidas, que tendrían un reflejo en todas las categorías estudiadas.

1. Introducir distintas fuentes de información.

Durante las sesiones de observación la única información que utilizó el alumnado fue el libro de texto, generando que en las reuniones de expertos apareciese repetitivamente, disminuyendo el interés; haciendo el proceso lento y cargante; limitando la aparición del pensamiento de orden superior; la conversación sustantiva; la calidad y cantidad de las interacciones entre ellos, restando profundidad al nivel de aprendizaje alcanzado. De forma que, la información del libro puede ser considerada el punto a partir del cual profundizar, solicitando al alumnado que consulte fuentes diferentes, información que llevarán trabajada a las reuniones de expertos.

Este cambio permitirá mejorar sustantivamente las interacciones entre los expertos, no sólo tendrán que escucharse, sino que, el intercambio de opiniones, informaciones y datos, debe generar un conflicto en el que el alumnado comience a replantearse su trabajo, revisando ideas, cuestionándose a sí mismo y a sus compañeros, intentando encontrar el equilibrio entre la información que posee y las novedades que aporta el resto, teniendo que reestructurar, ampliar, o desechar la que traía consigo. Ese conflicto es el motor del desarrollo intelectual, y se produce cuando se confrontan puntos de vista, apareciendo primero el conflicto social, que mejora la comunicación, toma de conciencia del otro y reconocimiento de sus puntos de vista, y posteriormente el conflicto cognitivo, que genera que el alumno reexamine sus ideas, las modifique y reciba retroalimentación de otros. Así, la estructura cognitiva recibe la información, que genera el conflicto, y el consiguiente desequilibrio, necesitando reequilibrarse incorporándola. Para que esto sea posible, es preciso asegurar una serie de condiciones: heterogeneidad en los niveles

² En las propuestas de mejora se hace referencia a determinadas técnicas formales en AC, para una mejor comprensión de estas el lector puede consultarlas en el Anexo 12; pp. 1206- 1209.

cognitivos; oposición de centraciones; existencia de puntos de vista opuestos; y cuestionamiento sistemático. De esta forma, el desarrollo potencial del alumnado aumenta, tratando de resolver un problema cooperando con iguales, actuando más allá del límite de su capacidad individual, interactuando en la resolución de problemas más avanzados, poniendo en funcionamiento habilidades que internaliza para progresar en lo que puede hacer solo; el conflicto socio- cognitivo se transforma en una oportunidad para descubrir y construir juntos; mejorando también el autoconcepto académico, en tanto que se atribuye el éxito a aspectos controlables, como la planificación, el esfuerzo, y la capacidad de trabajar en equipo.

Por ello, se recomienda fomentar en el alumnado el cuestionamiento de ideas, incitar a preguntar siempre los porqués, no aceptando ninguna respuesta que no conlleve explicación. Así, tienen sentido las reuniones de diferentes grupos de expertos, pues se realizaron 3 durante la primera sesión, en las que siempre manejaron la misma información. De esta manera, los tiempos de las reuniones, tanto de expertos como las del grupo base, tienen que ser necesariamente más amplias, y estructuradas, para que ni la discusión ni el transvase de información pierda sentido.

Este cambio abriría la posibilidad a mejorar la calidad de la interacción promotora y la conversación sustantiva, en todos sus indicadores, al tiempo que las responsabilidades individuales, pues la responsabilidad y el compromiso con el grupo es mucho más profunda porque lo aportado será más relevante y rico; la interdependencia positiva, no sólo entre los miembros del grupo base, sino también entre los expertos, entendiendo que cada uno trae consigo algo único, promoviendo el interés por el trabajo del compañero, además del cumplimiento de los compromisos personales con el grupo de expertos, que podrán apoyarse unos a otros.

2. Promover la interacción y la conversación sustantiva intragrupo.

Se observaron algunos intentos de los equipos por establecer relaciones entre el contenido que habían trabajado como expertos, no obstante, los tiempos para compartir la información no lo permitieron, lo que provocó que elaborasen el producto de grupo como una suma de partes. Por ello, se debe establecer una temporalización adecuada, estableciendo tiempos después de llevar la información experta para que puedan relacionar el contenido que ha trabajado cada uno; y elaborar a posteriori un producto de equipo; además, la temporalización debe ser ajustada en las diferentes fases del proceso, pues el alumnado acusó nerviosismo y estrés debido a la presión ante tiempos insuficientes.

La introducción del control del tiempo es un elemento interesante, aunque si se introducen cronómetros en los equipos para fomentar la autonomía y el cumplimiento de plazos, conviene permitir que sea el alumnado quién se responsabilice. Podría añadirse como función a uno de los roles, controlar el tiempo e informar al equipo; pues comentar constantemente el tiempo disponible rompe la concentración en la tarea, y el elemento pierde sentido.

3. Crear oportunidades para que el alumnado ejerza responsabilidades.

Durante la sesión no se permitió al alumnado llevar consigo el material que elaboraron en las diferentes sesiones, impidiendo así que lo consultaran o incluso que lo completaran por iniciativa propia. Ocasionando también, que la exposición tuviese que ser preparada en el tiempo de aula, lo que se transformó en una fuente de preocupación y estrés, dedicando mucho esfuerzo a la memorización ante la presión de ser una actividad calificable. Por lo tanto, permitir al alumnado responsabilizarse del material implica la posibilidad de profundizar en la información, de dedicar tiempo a la preparación de los discursos, o que acuerden encuentros para preparar y organizar la exposición en grupo.

La posibilidad de crear un documento drive, sin o con estructura, a modo de acta, con cada grupo, para que el/a secretaria deje constancia de las aportaciones de cada uno, de los progresos, de los acuerdos, de las decisiones, de los incumplimientos; y para que el resto de integrantes reflejen las dificultades experimentadas en el ejercicio de su rol, con valoraciones de sus compañeros, abre la oportunidad de ejercer la responsabilidad individual, facilitando el procesamiento grupal, pudiendo el docente proporcionar feed back directo a cada uno y al grupo, dado que es un documento compartido, que facilita el acceso y el conocimiento de todos.

4. Alternativa a la técnica.

Como alternativa se recomienda la Técnica de Proyectos de Investigación, pues esta temática es idónea para trabajar profundamente no sólo rocas, sino su origen, lugares en los que se han producido erupciones más recientemente en el mundo, en el archipiélago. Además, la técnica torneo de juegos, para que cada equipo tenga que resolver un problema, que puede consistir en identificar una roca, pero organizados en equipos en función del rendimiento para asegurar las oportunidades de éxito, sentirán que sus contribuciones son mayores a los éxitos del equipo.

5. Cuidar el esfuerzo, oportunidades excesivas y muy guiadas a algunos alumnos:

Porque el alumnado percibe que no se da las mismas oportunidades a todos, considerándolo injusto, pudiendo desembocar en celos, y afectar a la satisfacción.

Caso 2.

En este caso, es cierto que la docente no utiliza ninguna técnica formal concreta, sino que utiliza una estrategia expositiva en la que prima la interacción con el alumnado, e introduce algunas técnicas informales, como el folio giratorio o una pequeña competición entre equipos. En primer lugar, se considera positiva la interacción con el alumnado, aunque habría que tomar conciencia de la medida en que un rol protagónico puede estar restando oportunidades a la interacción y a la conversación sustantiva, que pueden resentir la interdependencia positiva al tiempo que las habilidades interpersonales, en tanto que concede menos tiempo para ponerlas en práctica y fortalecerlas. Además, queda de manifiesto una dificultad para lograr la interdependencia por medio de los roles dentro de los grupos.

1. En cuanto al rol docente.

Asumir un rol más próximo al de mediadora- facilitadora; y de observadora y profesional reflexiva, es útil para dedicar tiempo a quienes tienen más necesidades, a las dificultades que emergen con la actividad, dedicando mayor refuerzo y esfuerzo para cimentar el aprendizaje; y evaluar la propia praxis. Implementar tareas que supongan una participación más activa e interdependiente por parte del alumnado, para que se convierta en protagonista de su proceso E- A. Así, se propone utilizar y gestionar, adecuadamente, estructuras cooperativas que coloquen en el centro a la cooperación, para que el alumnado la entienda como beneficiosa y necesaria para alcanzar los objetivos de la tarea. Introducir este tipo de estructuras en la tarea, supone que la docente tiene que hacer revisión continua de las aportaciones, del cumplimiento de las responsabilidades de cada integrante, del trabajo del equipo; al mismo tiempo permitiría de planificación individual y grupal, y la responsabilidad. La implementación de este rol docente fuerza la interdependencia entre el alumnado, procurando que la mayor parte de las explicaciones se realicen entre ellos y para ellos, que tienen más posibilidades de hacerse entender dado que afrontan las mismas dificultades.

2. En cuanto a la estructura de la tarea.

Debe ser cooperativa, la cooperación no puede quedar relegada a momentos, sino que debe convertirse en el núcleo de la vida del aula; así, las actividades deben ser abiertas, oportunidades para colaborar, para que el alumnado pueda tomar decisiones respecto a la forma de resolverla.

Por ello, se recomienda utilizar una adaptación de la Técnica Coop- Coop, la Técnica de Proyectos de Investigación, y la Técnica de Rompecabezas; de forma que,

estableciendo un tópico central, seleccionado en función de la temática que se trabaje, los distintos equipos elegirán un subtema del que se responsabilizarán y en el que profundizarán.

Así, es posible establecer una serie de tareas, que combinen el trabajo individual con el trabajo cooperativo; pudiendo ser las mismas, si la intención es potenciar el compromiso, para discutir y decidir qué es lo que se incluye o no en un informe de equipo; o diferentes, aunque se corre el riesgo de que el producto se convierta en una suma de partes. Ambas opciones pueden potenciar el pensamiento de orden superior, pues para resolverlas el alumnado debe manejar diferentes fuentes de información, y para dar sentido al informe es necesario discutirla y confrontar puntos de vista, apareciendo el conflicto socio- cognitivo. Además, permite conocer el progreso individual, y de equipo, y el grado de cooperación; lo cual facilita el procesamiento grupal, y obviamente, trabajar de esta forma implica recompensar y reconocer los esfuerzos de cooperación, lo que abre la puerta a que la cultura del logro se convierta en la cultura del aula. Además, esta forma de trabajar es mucho más significativa, porque el alumnado va descubriendo, investigando respecto a algún tópico, poniendo en común la información, discutiéndola, estableciendo relaciones, etc., aumentará el desarrollo cognitivo potencial. Por lo tanto, la ponderación en la calificación global, de las tareas que requieren cooperación, tiene que ser mayor.

En caso de realizar competiciones inter- equipo, se recomienda introducir la Técnica de Torneos, estructurando los grupos en función del rendimiento, para que todos los componentes puedan realizar la tarea y contribuir con sus aportaciones al éxito del equipo.

3. Potenciar el pensamiento de orden superior.

Las técnicas propuestas, suponen manejar información diferente, que es compartida en los espacios de interacción que proporcionan los grupos cooperativos, se tiene que producir un conflicto entre la información que el alumnado trae consigo y la información nueva, que aporta el resto de compañeros; porque ese conflicto es el motor del desarrollo intelectual, y se produce cuando se confrontan puntos de vista, apareciendo primero el conflicto social, que mejora la comunicación, toma de conciencia del otro y reconocimiento de sus puntos de vista, y posteriormente el conflicto cognitivo, que genera que el alumno reexamine sus ideas, las modifique y reciba retroalimentación de los otros.

Para que esto sea posible, es preciso asegurar una serie de condiciones: heterogeneidad en los niveles cognitivos; oposición de centraciones; existencia de puntos de vista opuestos; y cuestionamiento sistemático. De esta forma, el desarrollo potencial

del alumnado aumenta; su capacidad para resolver los problemas en colaboración con iguales, actuando más allá del límite de su capacidad individual, siendo capaz de participar en la resolución de problemas más avanzados, poniendo en funcionamiento habilidades que internaliza para progresar en lo que puede hacer solo; así, el conflicto socio- cognitivo se transforma en una oportunidad para descubrir y construir juntos; mejorando también el autoconcepto académico, en tanto que se atribuye el éxito a aspectos controlables, como la planificación, el esfuerzo, y la capacidad de trabajar en equipo.

4. Fragmentar las horas de clase: tiempo de explicar y trabajo autónomo.

Las sesiones pueden dividirse, dedicando el tiempo que se considere necesario a las explicaciones docentes, y otro para que el alumnado trabaje autónomamente, así, el control del tiempo por parte del alumnado cobra sentido. Por otra parte, es conveniente dedicar tiempo a realizar un seguimiento, control y asesoramiento al trabajo del alumnado, tanto a nivel individual como grupal, proporcionando feed- back inmediato a cada uno y al grupo.

Medidas comunes para el Caso 1 y el Caso 2.

1. Fomentar la interdependencia positiva a través de los roles.

Un equipo cooperativo es más que la suma de individualidades que comparten un espacio para trabajar juntas; así, cada una tiene que contribuir a que el equipo sea eficaz; por lo tanto, se considera imprescindible la complementariedad de funciones, dado que la heterogeneidad está presente, es preciso establecer roles complementarios para que cada persona tenga una responsabilidad individual con la que cumplir eficazmente, fundamental para que cada uno tenga oportunidad de contribuir al éxito del equipo. Los roles deben ser definidos operativa y concretamente, y el profesorado tiene que potenciar la asunción de dichas responsabilidades, realizando peticiones propias para cada uno, introduciéndolos en la estructura de la tarea, pues las responsabilidades permiten la toma de conciencia y autorregulación, fundamentales para que el alumnado desarrolle autonomía en sus procesos de E- A. Dichas responsabilidades tienen que estar directamente relacionadas con la tarea, por lo que todos han de tener claras tareas y responsabilidades.

Por otra parte, es necesaria la intervención docente en el momento en que la interdependencia peligra; en el grupo de primero un equipo manifestó tener dificultades internas y no se intervino. El descontento que sentía el equipo con un compañero generó

frustraciones, y un conflicto latente, que no se resolvió, y que emergía en forma de respuestas inadecuadas y exigencias fuera de lugar, responsabilizando al coordinador a este compañero del posible fracaso, fracturando la confianza grupal, dando lugar a interacción negativa.

En el grupo de 4º ESO; el problema para establecer los roles parece provenir de los desdoblamientos dados los dos itinerarios que se establecen para el curso; no obstante, estableciendo un equipo para las materias troncales, y otro para las optativas, aunque el alumnado tuviese que ejercer dos roles diferentes, es conveniente, pues promueve la asunción de responsabilidades propias, al tiempo que el compromiso con el equipo.

2. Reforzar la interdependencia positiva, la pertenencia y la conciencia de grupo.

Compartir un nombre podría mejorar el sentido de pertenencia y fortalecer los vínculos entre el alumnado. Este tipo de vínculos permiten el desarrollo de aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales hacia los compañeros, hacia la tarea; así, podría ser una buena oportunidad para introducir la figura femenina en las ciencias, de manera que cada equipo puede adoptar el nombre de una científica a la cual investigar y conocer sus aportaciones; dando la oportunidad de que el alumnado conozca y comprenda la relevancia de la figura femenina en las ciencias, que no terminan de ser incluidas en los libros de texto, y proporcionando modelos de referencia a las alumnas.

Además, podría ser promovida cualquier otra forma de diferenciación, permitir que el alumnado decida el lugar del aula donde reunirse, preparar sus presentaciones, pudiendo organizarse y practicar las presentaciones en movimiento, un entrenamiento que permite fortalecer habilidades en la comunicación verbal y no verbal; al tiempo que implica adueñarse del espacio, entenderlo como propio, permitiendo que sientan menos presión cuando están expuestos delante del gran grupo.

3. Conceder mayor importancia a la cooperación en la calificación global.

Es el trabajo o el rendimiento individual el que debe suponer una diferencia, es decir, los esfuerzos realizados en la cooperación deben tener un producto, que es evaluado y supone una sola calificación para el equipo, que aumenta o disminuye en función de las aportaciones individuales, del esfuerzo individual, de la realización adecuada de las responsabilidades asumidas por cada uno. Pues en caso contrario, el alumnado puede no llegar a entender el esfuerzo por cooperar como algo beneficioso, y necesario, poniendo en riesgo y quedando comprometida la cooperación.

4. Trabajar la gestión docente de los conflictos; las técnicas de consenso, habilidades comunicativas, y resolución constructiva de conflictos.

En el caso del grupo de primero, el alumnado ponía de manifiesto dificultades para llegar a acuerdos, o para escucharse porque no se respetaban los turnos de palabra; siendo ambas, fundamentales para poder trabajar en cualquier grupo humano.

En el caso del grupo de cuarto, en un momento en que se pretende “castigar” a un alumno que no realiza adecuadamente la tarea, la docente hace algunos comentarios que dejan a un alumno expuesto al juicio del grupo clase. De hecho, el grupo lo interpreta como una falta de responsabilidad, que los deja en evidencia como equipo, generando incomodidad, y comentarios y actitudes de enfrentamiento hacia su compañero, emergiendo finalmente un conflicto entre el alumnado de este grupo. Se recomienda gestionar este aspecto de forma más constructiva. Además, el alumnado ponía de manifiesto la necesidad de reafirmación, una especie de pugna por tener la razón en algunas ocasiones, dando lugar a comentarios tensos que juegan en contra de la confianza y la cohesión grupal.

El alumnado tiene que resolver sus desacuerdos, pero, en caso de peligrar la interdependencia, es necesaria la intervención directa, tanto para salvaguardarla como para evitar que algún alumno sea rechazado en el grupo. Hay que fomentar la adopción de actitudes ganar- ganar, para que comprendan que sólo uniendo fuerzas hacia la búsqueda de soluciones consensuadas y satisfactorias lograrán ganar todos; por ello, se recomienda trabajar la resolución constructiva de desacuerdos, promoviendo la exposición de puntos de vista opuestos y decidir en equipo, pues de no resolverse, no terminarán de funcionar como grupo.

5. Proporcionar el material al alumnado.

En el caso de primero; el alumnado invirtió aproximadamente diez minutos en elaborar el instrumento con el que co- evaluaron y se auto- evaluaron, llevarlo fotocopiado supondría dedicar ese tiempo a tareas relevantes.

En el caso de cuarto; llevar el material fotocopiado o colocarlo en la plataforma virtual para que esté accesible al alumnado supondrá que las explicaciones puedan ser más rápidas, dedicando así los esfuerzos en clase a asuntos más relevantes que tomar notas.

6. Introducir las TIC en el área.

Utilizar las distintas aplicaciones disponibles para crear los productos de grupo, para que el alumnado trabaje el contenido a través de herramientas tecnológicas (presentaciones drive, power point, prezzi, vídeo, etc.) y experimente con ellas, y las

introduzca como un herramienta útil dentro de su trabajo. En el caso de realizar un proyecto, puede sugerirse crear un blog en el que el alumnado vaya mostrando sus progresos, al tiempo que supone una responsabilidad más, que puede ser asumida semanalmente por cada miembro. Además, permite controlar el grado de implicación de cada uno, el contenido que se publica, útil para poder valorar el grado de cooperación, y de progreso, a nivel individual y de equipo.

Puede ser extrapolable al gran grupo, en caso de hacer proyectos sobre una temática dividida en sub- tópicos interconectados, el alumnado puede utilizarlo para ir reflejando el progreso en cada parte, fomentando la asunción de responsabilidades, elaborando un producto de grupo clase; que facilita el procesamiento grupal, teniendo mayores facilidades el/la docente para valorar la cooperación, y el progreso individual y grupal.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Barkley, E., Cross, K. y Major, C. (2005) Collaborative learning techniques: A Handbook for college faculty. San Francisco: Jossey- Bass, 27- 93.
- Blatchford, P., Kutnick, P., Baines, E. y Galton, M. (2003) Toward a social pedagogy of classroom group work. *International Journal of Educational Research*, 39, 153- 172.
- Brown, L., Nietupski, J. y Hamre-Nieupski, S. (1987): Criteris de funcionalitat última, en J.L. Ortega y J.L. Matson (Comp.): *Recerca actual en integració escolar. Documents d'Educació Especial*. Barcelona: Departament d'Ensenyament., 7, 21- 34.
- Carugaty, F., y Mugny, G. (1985) La théorie du conflit sociocognitif. En Mugny, G. (comp) *Psychologie sociale du développement cognitif*. Berna: Peter Lang.
- Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5, 331- 343.
- Damon, W. y Phelps, E. (1989) Critical distinctions among three approaches to peer education. *International Journal of Education Research*, 13, 9- 19.
- Durán, D. (2012) Utilizando el trabajo en equipo. Estructurar la interacción a través de métodos y técnicas. En Torrego, J., Negro, A. (coords.) (2012) *Aprendizaje Cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implementación*. Madrid: Alianza Editorial, 139- 134.
- Fabra, M^a. (1992) El trabajo cooperativo: revisión y perspectivas. *Aula de innovación educativa*, 9, 5- 12.

- Ferreiro, R., y Calderón, M. (2006) El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para enseñar y aprender. México: Editorial Trillas.
- Gillies, R. (2003) Structuring cooperative group work in classroom. *International Journal of Educational research*, 39, 35- 49.
- Gobierno de Navarra (1999) Aprendizaje Cooperativo. Pamplona. Departamento de Educación y Cultura del Gobierno de Navarra.
- Johnson, D., y Johnson, R. (1999) Aprender juntos y solos. Buenos Aires: Aique. Recuperado de <https://bit.ly/2uGtVUH>
- Johnson, D., y Johnson, R. (2009) An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38, (5), 365- 379.
- Johnson, D., Johnson, R., y Houbelec, E. (1999a) El aprendizaje cooperativo en el aula. Barcelona: Paidós. Recuperado de <https://bit.ly/2uHyZHL>
- Johnson, D., Johnson, R., y Houbelec, E. (1999b) Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Recuperado de <https://bit.ly/2OaeP1s>
- Martínez Bonafé, J. (1988) El estudio de casos en la investigación educativa. *Investigación en la Escuela*, 6, 41-50. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59162>
- Moruno, P., Sánchez, M., y Zariquiey, F. (2011) La cultura de la cooperación. El aprendizaje cooperativo como herramienta de diferenciación curricular. En Torrego (coord.) (2011) *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo. Un modelo de respuesta educativa*. Madrid: Fundación SM, 167-196.
- Negro, A., Torrego, J., y Zariquiey, F. (2012) Fundamentación del aprendizaje cooperativo. Resultados de las investigaciones sobre su impacto. En Torrego, J., Negro, A. (coords.) (2012) *aprendizaje Cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implementación*. Madrid: Alianza Editorial, 47- 73.
- Perihan Dinc, A. (2010) Experimental evaluation of the effects of cooperative learning on kindergarten children's mathematics ability. *International Journal of Educational Research*, 48, 370- 380.
- Pujolàs, P. (2010) Aprender juntos alumnos diferentes: los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com>
- Pujolàs, P. (2012) Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. Recuperado de <https://bit.ly/2mzjkpv>

- Rodríguez, L., Fernández, R., y Escudero, T. (2002) Aprendizaje entre iguales y construcción de conceptos. *Infancia y Aprendizaje*, 25, (3), 277- 297.
- Sandín, M. (2003) Investigación cualitativa en la educación: fundamentos y tradiciones. MCGRAW- Hill: Madrid.
- Slavin, R. (1989) Cooperative learning and student achievement. En Slavin (1989) *School and classroom organization*. New Jersey: LEA.
- Slavin, R. (1990) Cooperative learning. Theory, research and practise. Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. (1994) Aprendizaje Cooperativo. Teoría, investigación y práctica. Buenos Aires: Aique.
- Tudge, J., y Rogoff, B., (1995) Influencia entre iguales en el desarrollo cognitivo: perspectivas Piagetianas y Vygotskianas. En Fernández, P., y Melero, A. (comps.) (1995) *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI de España editores, S. A., 99- 126.
- Stake., R. (1998) Investigación con estudio de casos. Morata: Madrid
- Varas, M., y Zariquiey, F., (2011) Anexo 1. Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo. En Torrego (coord.) (2011) *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo. Un modelo de respuesta educativa*. Madrid: Fundación SM, 505- 560.
- Vygotsky, L. S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

Anexo 1: Entrevista previa Caso 1.

Nombre del profesor/a:	Caso 1		
Fecha y hora:	10/04/2018; 11.30		
Asignatura, curso, etapa y temática:	Biología Y Geología, 1ºESO, B.		
Fecha de inicio y finalización de las clases que va a dedicar al proyecto, unidad didáctica, tema, ...	18/04/2018- 1/05/2018		
Fecha y lugar de la entrevista previa	10/04/2018; Sala de profesores.		
Fecha y lugar de la post-entrevista	17/05/2018; Sala de profesores.		
Grupo de discusión del alumnado (nº de alumnos y criterio de selección; fecha y lugar de realización del grupo de discusión)	cuántos alumnos = 5 ó 6 criterio de selección= heterogeneidad fecha= 17/05/2018 lugar (aula)= aula libre disponible.		
Horario de clase de la profesora para esa asignatura o curso	Lunes: 11.10/ 12.05; 12.05/ 13.10 Martes: 12.10/ 13.05 Jueves: 8.00/ 9.00		
Fechas de las sesiones que se van a observar			
Esta semana comienza la unidad	Lunes 23/04 12.05/ 13.10	Martes 24/04 12.10/ 13.05	
	Lunes 07/05 11.10/13.10		
			Jueves 17/05 8.00/9.00
Solicitar permiso para grabar las clases en video (en audio, tanto las que realicemos al docente, como audio y vídeo del aula a observar; en gran grupo; y en el grupo de discusión del final).	Video: sí Audio: sí Planificación: la envía por mail. Envío mail el día 17/04/2018 recordándole el tema de la programación.		

Biografía docente	
Nombre y centro (fecha)	Caso 1; 10/04/2018
Formación inicial	
Qué titulación tienes, fecha de graduación, dónde.	Ingeniero Químico, en la ULL: 2008 Máster en Química e Ingeniería Química: 2009 Empezó Doctorado, aunque lo dejó: 2010- 2011 Actualmente está realizando Doctorado en Educación, Didáctica de la Ciencia: 2017- 2018
Trayectoria profesional	
Años de experiencia docente.	8 años de experiencia docente. 3 años implementando el aprendizaje cooperativo.
Centros por los que has pasado.	FGULL, Técnico de proyectos (taller de dinamizadores de la innovación): formador del programa de gestores de la innovación. Sólo en el que imparte docencia actualmente.
Alguna experiencia interesante en alguno de ellos.	FGULL: El cambio del lenguaje; es decir, tener que comunicarse con personas de muchas carreras universitarias diferentes, por lo que hay que ser muy riguroso en lo que dices, y adaptarlo a diferentes oyentes, esa rigurosidad la ha traído consigo, incluso al cole en este nivel. En el centro: una muy emocionante, en 2015, era tutor de 3º y tenía un grupo con dificultades y decidió crear un grupo cooperativo homogéneo, no había que destacara especialmente por encima o por debajo, pero eran un grupo más bien de baja capacidades académicas. A priori le dio miedo, porque pudiera resultar malo, pero percibía que no habiéndose nadie que se desmarcar sino reconociéndose uno en el otro, en sus necesidades; y les mandaron de la universidad la oferta de participar en un concurso de cristalografía de Canarias, es decir, participar en un concurso para fabricar cristales de laboratorio, era la primera y fue la única vez que se ha hecho en Canarias, si ganabas ibas a Madrid. Los profesores de ciencias lo abrieron a los alumnos que se quisieran presentar, entre ellos se presentaron 3 de este grupo. Entonces, los profesores decidieron sortear a los alumnos que tenían que tutorizar, para evitar elegir a los mejores, los que sacan el trabajo. Y a él le tocaron esos 3, a priori, parecía que estaba en posición de desventaja porque le habían tocado los peores de rendimiento, aunque empezaron a trabajar en una idea, a hacer los cristales, y empezaron a emocionarse. Aunque una semana antes del concurso no tenían nada hecho, aunque tenían muchos intentos, nada final. De repente, entre los 4 tuvieron una idea, aunque él tenía algo de miedo por presentar algo que no alcanzara cierto nivel,

	<p>es decir, participar sí, pero no hacer el ridículo, y les dijo que creía que se iban a dar de baja del concurso, ante lo cual, los alumnos le pidieron que no lo hiciera, a lo que finalmente cedió. Ellos hicieron unos cristales fluorescentes, que colocaron en una cajita, en la que si metías la cabeza era como estar en el planeta de avatar, ese mundo en el que todo brilla. Se lo aprendieron muy bien, hicieron su póster. No era el trabajo más espectacular, pero se lo aprendieron tan bien, y se lo aprendieron tan bien. Cuando fueron a entregar el premio, y les conceden el primer lugar empezaron los cuatro a llorar y salieron como fueron, participantes, el resto de equipos iban con sus camisetas de equipo, etc, y ellos eran los menos organizados en ese sentido. Y la única chica del grupo, que fue la que mejor presentó el trabajo, y la que mejor lo defendió de todos, era la chica que no podía repetir más (ya había hecho todas las posibles) y en ese curso tenía cuatro asignaturas suspensas. Desde ese momento, esa chica nunca ha vuelto a suspender más, en el tercer trimestre de ese año tuvo dos suspensos, y consiguió recuperarlos, llegando limpia a 4º ESO, y terminó la etapa sin suspender ninguna. Fue un aumento brutal para su autoestima, y al docente le marcó muchísimo. Desde ese momento, para ese tipo de cosas no tiene ningún prejuicio.</p>
<p>Cuántos años llevas en este centro.</p>	<p>8.</p>
<p>Cómo te sientes en este centro.</p>	<p>Feliz, a veces se plantea si su vocación docente está vinculada a la docencia o a ser docente en este centro, con los compañeros que tiene. Cree que, aunque le encante la docencia, en el que el Claustro, y el ambiente no fuese cómodo, o si no no se sintiese como en familia, no sería tan buen docente ni le gustaría tanto.</p>
<p>Alguna cosa que quieras añadir...</p>	<p>El clima es maravilloso, lo único que le ha hecho sentirse mal, como docente en los últimos años, es que durante muchos momentos en su vida estuvo acostumbrado a formar parte de una élite intelectual, estar entre los mejores y ser valorado, etc. Y cuando empezó a trabajar como profesor entendió que la profesión docente no está valorada ni tiene reconocimiento social, y te baja, es como una cuestión de amor propio. Ve a compañeros que están de ingenieros de procesos en Chile, China, y dices, ¿estará subempleado por ser docente? Y en algún momento ha sentido esa sensación de inseguridad, o ego, que le hacen plantearse si está infravalorando sus potencialidades por ser docente y no ser ingeniero de procesos. O en el cole, que no tiene horario completo, se plantea si su retribución se corresponde con lo que está aportando, y luego duda, entre eso y ser feliz. Aunque ciertamente el dinero es necesario, y si quiere hacer planes de futuro, esos planes podría desarrollarlos en esas condiciones económicas. Ese</p>

	<p>es el tipo de inseguridades que le han surgido, saber si está desarrollando todo el potencial que pueda tener o la formación, si la está poniendo en juego, o si la está infrautilizando. Y en esas reuniones de compañeros, aunque te vean feliz, parece que eres un poco el pringado, siempre ves esas caras de “reproche”, ellos viajan por todo el mundo, ganan 5.000 € al mes, y él se ha quedado en Canarias haciendo esto.</p> <p>Incluso a nivel de Doctorado, cuando le dice a la gente que ha dejado un doctorado en química y ha cogido un doctorado en educación, es como si hubiera cogido un sucedáneo de menor valor; cuando también lo es, y lo hace porque le encanta la educación, y porque hay una parte de él que cuando deja algo incompleto no se siente bien.</p>
<p>Desarrollo profesional</p>	
<p>Breve descripción de la formación que has recibido desde que te graduaste (contenidos de la formación; modalidades (cursos, jornadas, seminarios, formación en tu centro; ...)</p>	<p>Desde que esté en el cole, el nivel de formación formal ha disminuido mucho, aunque considera la docencia una gran formación; y si quiere sacar las clases adelante no puede estar metido aprendiendo muchas cosas.</p> <p>Leader team.</p> <p>Cursos de gamificación y ludificación: Universidad de Burgos (modalidad on- line) 2017.</p> <p>Programas de innovación, y trabajo cooperativo de la red de centros: cuando eres nuevo, durante 3 años, van a Madrid en verano, se reúnen con profesores del mismo sector y te dan una formación de la red de centros, todo lo que es la institución. Y luego les dan una formación sobre los programas de la red de centros.</p>
<p>Valoración de esa formación: en qué medida te ha servido para ser mejor profesora; qué has aprendido (qué habilidades docentes has adquirido) con esa formación.</p>	<p>Considera que la formación que le ha proporcionado esa formación es buena, aunque le gustaría tener algo de un poco más de nivel, un experto, para saber más y para sentirse más seguro, para tener menos la sensación de que está fallando.</p> <p>Esa formación le ha dado ideas, para él poder reconducir, al principio, es decir, para irse formando como profesor las únicas herramientas que tenía inicialmente eran el sentido del humor, la ironía y el sarcasmo bien entendido que lo ha utilizado siempre y conectar emocionalmente con el alumnado. Aunque la técnica ha mejorado mucho en base a ideas, porque en el cole comparten todo lo que hacen y lo que tienen, entonces utilizan cosas que han sido ideadas por otro, y viceversa. Así, se enriquecen todos.</p> <p>La habilidad que destaca haber adquirido, herramientas tecnológicas para usar en educación de forma muy superior a las que traía. En la parte tecnológica está muy metido el centro, y en el tema de metodologías, que ha descubierto metodologías que no sabía que existían, como el cooperativo.</p>

<p>Cualquier otro comentario que te parezca interesante, teniendo en cuenta que estamos intentando comprender el impacto que tiene la formación que has recibido sobre el aprendizaje de habilidades docentes para la práctica y sobre el rendimiento de tu alumnado.</p>	<p>Lo que le gustaría es formarse en aquello a lo que le pueda él sacar más partido, si es en educación emocional, en cooperativo, en ABP, analizar cómo es, y en base a ese análisis formarse en aquello a lo que pueda sacar más partido.</p>
<p>Otros comentarios que estimes oportunos</p>	

Descripción de la clase que vamos a observar.	
Nombre y centro (fecha)	Caso 1; 10/04/2018.
Características generales del alumnado	
nº de alumnos:	28
nº de niños y de niñas:	Niñas: 15 Niños: 13
características socioculturales predominantes (nivel económico, nivel educativo, profesiones de los padres); principales problemas de aprendizaje:	<p>La desviación es bastante alta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay familias en las que los progenitores son investigadores; universitarios. - Hay familias en las que los progenitores no tienen los estudios básicos. <p>En el alumnado, la diferencia radica en que valoran o no la educación.</p>
¿Hay alumnado integrado? ¿qué características tiene ese alumnado? ¿percibe que ese alumnado se integra en los grupos o se siente rechazado?	<p>TEA (diversidad funcional): la asignatura no la tiene adaptada.</p> <p>Absentismo, procede de otro centro en el que tuvo problemas de conducta (durante el segundo trimestre, y gran parte del tercero, no acudió al centro).</p> <p>TDAH (aunque la actividad está más estabilizada, pero sigue sin trabajar en casa; no presenta nada que haya que hacer en casa).</p> <p>NEAE sin especificar, tiene adaptadas el área de Lengua (es un alumno nuevo, y no existe informe previo).</p> <p>Falta de hábitos y rutinas educativas. Inseguridad; falta de hábitos de estudio. Timidez e introversión; motivación e iniciativa.</p> <p>Medidas informales que adopta en el aula (que le resultan útiles para que trabajen los NEAE que están diagnosticados y para los que no): en general lo que procura es establecer varios, y diversos métodos de evaluación, con mucha cantidad de ítems para poder sacar indicadores positivos.</p> <p>Las medidas que ha adoptado para nivelar el aula es la de colocar una serie de cuestionarios on- line, abiertos durante todo el curso, de forma que quién lo necesita puede realizar el cuestionario todas las veces que decida.</p> <p>Introduce en cada trimestre un trabajo de construcción, trabajo que tenga una parte</p>

	<p>artística para que desarrollen talento, que me de la oportunidad de felicitarles por eso, y contribuir a la mejora de su autoestima.</p> <p>El nivel de aceptación dentro del grupo: El respeto es algo que siempre exige en el aula, de manera que no tolera faltas de respeto. En sus sesiones existe respeto, de hecho, si tiene que llamar la atención a alguien en voz alta porque falta el respeto a un compañero lo hace.</p>
<p>Recursos materiales (libros, materiales, etc.) No es necesario ser muy explícito; saber si el material es suficiente y está al alcance.</p>	<p>Existen muchos recursos, de hecho, si el centro no puede cubrir un material lo pagan ellos, entonces los docentes suelen tener mucha cantidad de recursos en el aula.</p> <p>Libros de texto, libros de consulta, libros y revistas de divulgación científica, documentales (grabados y originales); además, material escolar; todo material propio.</p> <p>El alumnado tiene acceso, en caso de necesitar hacer consulta del material del aula, los cita para que vayan por la tarde a consultarlo. lo que faltan son dispositivos electrónicos personales, que aún no han sido incorporados al centro.</p>
<p>Otras características que el profesor/a considere relevantes.</p>	<p>Los dos grupos de primeros son grupos muy buenos, y se siente completamente entusiasmado con ambos porque responden muy bien a las propuestas realizadas en el aula.</p>
<p>Organización de los agrupamientos</p>	
<p>El agrupamiento habitual es el pequeño grupo? tenemos que averiguar:</p>	<p>Los grupos los forman los tutores, y lo somete a la consulta del profesorado, y en caso de que haya que hacer alguna sugerencia se realiza; todo ello en comunicaciones informales (no reuniones formales de equipo)</p> <p>se intenta trabajar siempre con el grupo base cuando se trabaja en pareja, se hace en pareja de hombro.</p> <p>Aunque a veces, en su aula, crea grupos diferentes de los base, más alumnos; o procura que se mezclen y trabajen con personas con las que no lo han hecho (en actividades concretas): ir a grupos donde no haya alumnado con el que hayan trabajado; o hace que elijan a 12 compañeros para trabajar cosas determinadas durante un tiempo determinado (símil a las citas con duración determinada), en estas citas tienen que explicarse conceptos o contenido, de manera que se van enriqueciendo unos a otros, y pueden ver otros puntos de vista.</p>
<p>Tipo de grupo</p>	
<p>Tamaño del grupo más habitual</p>	<p>4 alumnos.</p>

<p>Con qué criterio se decide el alumnado que se asigna a cada grupo.</p>	<p>Académico: valoran el rendimiento y las notas. Personalidad: se basa en las orientaciones que realiza el profesorado de 6º de primaria. Esos dos criterios son los que utilizan para formar el grupo y las parejas de hombro, procurando que no existan diferencias excesivas en el rendimiento; el alumnado que tiene un rendimiento medio con los altos y los bajos.</p>
<p>Proceso de constitución de los grupos</p>	
<p>¿Son homogéneos o heterogéneos?</p>	<p>Sí.</p>
<p>Si son heterogéneos, ¿qué características han tenido en cuenta (género, rendimiento, compatibilidad, ...)? o ¿los han constituido aleatoriamente, confiando en que ese método es suficiente para asegurar la heterogeneidad?</p>	<p>El género se tiene en cuenta, aunque hay tutores que lo tienen más en cuenta; y hay otras ocasiones en las que el número de niñas y niños no permite hacer grupos mixtos. Aunque están pensando en qué es lo que conviene a cada alumno: si tiene algún chico acostumbrado a estar rodeado de chicos (tiempo libre, etc.) intenta colocarlo en grupo de chicas, intentando anular ese aspecto que juega en su contra.</p>
<p>El grado de heterogeneidad que ha logrado (mediante el sistema que haya decidido), ¿es el adecuado? o ¿los grupos son excesivamente heterogéneos o excesivamente homogéneos?</p>	<p>Que logres un grado de heterogeneidad “perfecto”, en tanto que tengas número adecuado de alumnos con perfil (2) medio, (1) alto, (1) bajo, para constituir los grupos así, depende de la cantidad de alumnos que tienen perfiles medios, bajos, altos, dentro de ese grupo clase. Por lo tanto, procuran que la heterogeneidad sea adecuada, aunque no siempre lo logran.</p>
<p>¿Los grupos son permanentes a lo largo del curso o cambian?</p>	<p>Cambian trimestralmente.</p>
<p>En caso de que cambien, con qué criterio, para qué tipo de tareas, ...; ¿Qué roles se asignan a los miembros del grupo (coordinador/a; secretario/a; ...)?</p>	<p>Intentan que no repitan mucho, con los mismos compañeros; aunque cuando una pareja ha dado buenos resultados, se repite. Hay algunos tutores que incluso lo consultan con el alumnado, si ha sido beneficioso se mantienen. En primero y segundo de ESO: Coordinador Secretario Portavoz Árbitro En tercero y cuarto de ESO: Árbitro, cambia por un modelo que se llama crítico.</p>
<p>¿Cómo se asignan los roles (los asignas tú; lo deciden los miembros de cada grupo; por sorteo; ...)</p>	<p>Los asignan los tutores, lo hacen atendiendo a las habilidades del alumno y sus necesidades: Si hay una persona que comunica bien</p>

	<p>- Si quieres que el alumno se empodere, lo colocas como portavoz</p> <p>Pero si en ese mismo grupo hay otra persona a la que le cuesta mucho hablar, la colocas como portavoz, y al que comunica bien como coordinador. Así, si el portavoz tiene problemas el coordinador le va a asesorar para que hable</p> <p>Coordinador: una de las personas con mejor perfil académico, pero sólo si tiene habilidades de liderazgo; si es una persona muy trabajadora lo colocas como secretario; y el coordinador que sea un líder, incluso con bajo rendimiento académico, si es líder y sabe conducir al grupo.</p>
¿La asignación es fija o va cambiando a lo largo del tiempo?	<p>Cambian de rol con el cambio de grupo trimestralmente, aunque hay gente que repite roles; tienen una serie de tarjetas colocadas en el aula donde ponen las responsabilidades de cada rol:</p> <p>El de secretario y coordinador son los que más funciones tienen, ellos interpretan que a más responsabilidades más importante eres, entonces interpretan que cuando les das un rol con pocas funciones entienden que no hay confianza, o no, e incluso no lo cumple.</p>
Habitualmente, el alumnado asume el rol que se le asigna o no?	<p>Generalmente sí lo asumen bien; lo que tenemos que conseguir es hacer el mayor uso posible de los roles, y es verdad que el rol de secretario y el de coordinador, si en todas las asignaturas no le das el valor que tiene, se diluyen. Así, dependerá de lo comprometidos que estén los grupos con el AC. Si no los nombran a todos en cada sesión, la organización se va muriendo, no en cómo trabajan, sino en darle su lugar a cada rol.</p>
Vas a trabajar con este grupo siempre en la misma aula?	Sí.
Algo más que consideres oportuno añadir...	

Nombre y centro (fecha)	Caso 1; 10/04/2018.
1. ¿Cuál es el planteamiento pedagógico que subyace a tu manera de dar las clases (cómo nace, qué te ha influido, cómo has llegado a él?)	
<p>Que el alumnado se enamore de la asignatura, puedes matizarlo haciendo que tengan momentos divertidos, que lo pasen bien; pero inconscientemente relacionen la asignatura con algo positivo, que no piensen en Biología, y piensen que “asco”, sino que piensen, bueno, no es mi vocación, pero está bien, o que digan es mi vocación, la adoro; o yo en esta clase me siento contento y seguro.</p> <p>Al principio era un reflejo de los docentes tradicionales, con el tiempo y la experiencia, es cierto que ha adquirido seguridad y le ha permitido distanciarse de ese rol de docente tradicional. Él tuvo unos modelos, y gracias a su profesora de Lengua y Literatura, que hablaba con pasión de los libros, del boom latinoamericano, de autores, etc., que pensó, si está tan apasionada con esto es que tiene que ser fantástico. Buscó la oportunidad de que él hiciera un programa de radio con una persona conocida, que fuese a un periódico, etc. Y luego tuvo un profesor de Química que era brillante, que tenía respuestas para todo, que te lo decía todo como si fuera lo mejor del mundo; y un profesor de Biología, que estaba siempre haciendo prácticas. Ellos se convirtieron en sus tres referentes, y en la carrera, que finalmente hizo Ingeniería Química, que fue su profesora de proyecto de fin de carrera y su tutora de tesis, aunque no la terminó, que era brillante y además era como una madre. Y luego, tuve un profesor que era maravilloso presentando cualquier cosa.</p> <p>Entonces, esas personas son las que le han marcado para decir “me gustaría tener esto de cada uno”, otra cosa es que lo consigas, pero es lo que siempre he intentado buscar. Nunca se ha visto influenciado por personas ajenas, sino por los ejemplos anónimos, sino las personas a las que conoce, a las que ha visto y convivido con ellos.</p>	
2. La forma en que das tus clases, ¿tiene alguna relación con la formación que estás recibiendo o que has recibido en el centro? En caso afirmativo, ¿qué técnica, estrategia o planteamiento concreto es el que estás aplicando? ¿Lo estás llevando a la práctica tal y como te lo presentaron en el Seminario, o has hecho una adaptación?	
<p>Lo que hace en AC está claro que es gracias a la formación que ha recibido de sus compañeros, él no ha realizado formación formal en AC; sino que es informal, y básicamente lo que ha hecho son lecturas de AC en ciencias, técnicas de AC en ciencias, algunos son interesantes y los lee, otros no, pero lo que sabe lo sabe gracias a eso y a que sus compañeros comparten mucho. Y por otra parte, cree que en la forma de dar la asignatura depende de la personalidad, de que se siente feliz en el centro, y estar contento con sus compañeros. Porque si se siente así, se siente querido, valorado, apreciado, al final eso se refleja en su actitud con el alumnado, y el alumnado perciben su actitud de otra manera.</p> <p>Las personas se forman también con las personas con las que vives con las que convives, y en eso se considera un profesional con suerte.</p>	
3. En el caso de que lo que haces en clase tenga que ver con ese plan de formación, ¿en qué grado te ha servido de ayuda? ¿crees que esa forma de trabajar va a tener continuidad, se va a consolidar como la manera de trabajar en la práctica en tus clases? ¿y en las de tus compañeros de tu centro?	
<p>Respecto a la continuidad, en ese centro, AC se implantó en Secundaria, luego en Infantil y al final en Primaria. Y hay un cambio muy grande en el alumnado que llega de Primaria y que han estado trabajando un tiempo en AC. Y los que empezaron desde Infantil, cuando lleguen a Secundaria seguro que se nota.</p>	

<p>Comprende a quienes tengan más dificultades para aplicar AC, y es que se desligan de sus referentes, del método tradicional, y no hay muchas personas a las que les guste salir de su zona de confort, y es cierto, que necesitamos que una parte de nuestra vida sea sólida y fija; y a la gente no le gusta salir de su zona de confort en el trabajo, sobre todo si lo perciben como (...), porque nadie quiere poner en un hilo aquello que sostiene económicamente a su familia y a sí mismo. Entonces lo que hacen es adaptar lo tradicional, introducir algunas técnicas, o pinceladas de AC para poder pensar que estás haciendo tu trabajo.</p> <p>Respecto a la continuidad en los compañeros de centro, comenta que los que él trata sí, la voluntad existe; que lo materialicen de una u otra forma.</p> <p>Aquí hay compañeros que están haciendo cosas continuamente, y lo comparten con el resto, lo que otorga la oportunidad de que plantees como introducirlo</p>	
<p>4. ¿En qué te sientes más segura y en qué menos para poner en práctica la formación recibida?</p>	
<p>Esta pregunta no procede.</p>	
<p>5. ¿Estás recibiendo algún tipo de ayuda o asesoramiento para ayudarte a poner en práctica lo que estás aprendiendo? ¿Estás satisfecha con esa ayuda o asesoramiento? En caso negativo, ¿qué sugerirías para que esa ayuda o asesoramiento fueran mejores?</p>	
<p>Ayuda y asesoramiento, sí, aunque informal. Formal, una compañera dio una charla de cómo hacer instrumentos de evaluación on- line. Pero también en las reuniones de secundaria han compartido dinámicas cooperativas que hacemos.</p> <p>También han tenido formación de buenas prácticas con otros centros de la red, ese tipo de mecanismos, algunos han sido iniciativa del sector de la red de centros, otro a iniciativa de centros, y otros a iniciativa de los profesores.</p> <p>De hecho, cuando entras en el centro te hablan de cooperativo, te presentan la metodología cuando haces los cursos de profesores de primer año.</p>	
<p>6. Si tiene algún tipo de programación donde se recoja por escrito toda esta información, y al profesor/a no le importa, le pediremos que nos dé una copia.</p>	<p>Tenemos programación.</p>
<p>7. ¿Qué se va a tratar en las clases que vas a dedicar a ese tema, unidad didáctica, proyecto, etc.? (Se trata de que comente los principales contenidos, competencias, aprendizajes, etc., que pretende trabajar. Si eso ya quedó claro en la primera reunión, no haría falta esta pregunta)</p>	
<p>Van a trabajar las rocas, están en el mismo criterio establecido por la Consejería que minerales; se trata de que sean capaces de identificar los materiales principales que forman la corteza terrestre, cual es la configuración de los materiales sólidos de la geosfera, de la tierra, que sepan identificar, y para que le sirve al humano, para que se utilizaron y para que se utilizan, y que sepan clasificarlos, es decir, que sepan colocarlos en familias.</p> <p>Luego respecto a la procedencia o como se crearon, tendrán que tener alguna idea sobre los volcanes y los terremotos, porque son cosas que implican a los materiales sólidos.</p>	
<p>8. ¿Cómo tienes previsto trabajar? Una visión global de la metodología que va a seguir, tipos de actividades que va a desarrollar, materiales que va a utilizar (¿nos los puede facilitar?)</p>	
<p>En la primera sesión, explicará los tipos de rocas que hay y que están relacionadas; por medio de un ejemplo, los pokemon (que evolucionan transformándose en cosas</p>	

distintas, y que lo logran tras haber luchado mucho), entonces las rocas volcánicas y plutónicas, son magmáticas, que salen del magma fresco que sale de la corteza terrestre. Y que esas rocas luego reciben golpes y erosión del agua y el viento y el sol, y entonces se trocean, y se unen en otro sitio y bajo algo de presión y temperatura, generan un nuevo tipo de roca que se llaman sedimentarias, y que estas al recibir más presión, y más temperatura se convierten en metamórficas. Y que ese proceso es cíclico.

Después, tienen que leer el tema por pareja, hacen lectura comprensiva, se explican lo leído. Al final hacen una puesta en común, y al final hacen un árbol de palabras, en la siguiente clase utilizan esas palabras para que tengan lógica con el tema.

En la siguiente clase ven las rocas sedimentarias, paran y hacen un juego para identificarlas.

En la siguiente clase ven las metamórficas, hablan respecto a los fenómenos relacionados con las rocas; y hablan sobre los usos de cada una.

Y la última clase, suele ser de consolidación por medio del juego.

Materiales: vídeos sobre magmáticas, sedimentarias, y metamórficas; clickers; y un juego de tarjetas con el nombre para colocar en la roca.

9. ¿Cómo tienes previsto realizar la evaluación de los aprendizajes? Si va a utilizar algún instrumento, ¿nos los puedes facilitar?

Tienen nota de participación en clase: que se ofrezcan voluntarios para responder, o que se hagan preguntas aleatorias y las respondan bien.

Los vídeos conllevan preguntas, ese también es otra forma de calificar.

Las notas que obtienen en los cuestionarios on- line, de los intentos que han hecho, y del que se realiza en el aula de informática.

Anexo 2: Entrevista post- observación Caso 1.

Nombre y centro (fecha)	Caso 1; 17/05/2018.
1. ¿Se han desarrollado las clases de acuerdo con lo que tenías previsto?	
Ha habido que cambiar los tiempos, los tiempos de las actividades parciales ha habido que cambiarlos, y luego, producto de los días que ha habido festivos en medio o de celebraciones especiales pues ha habido que cambiar los días de las sesiones. Lo que pasa es que como íbamos con tiempo de sobra eso no ha representado un gran cambio en la planificación general del curso.	
2. Vale, y ¿las principales dificultades en el transcurso de estos, estos, pues de este tema? ¿Cuáles han sido las dificultades más importantes que te has encontrado? ¿por qué las consideras dificultades (no tengo formación suficiente; la formación recibida al respecto es demasiado teórica y no soy capaz de traducirla en prácticas docentes; no tengo los recursos necesarios; no tengo el tiempo necesario; no tengo los apoyos (dirección del centro, dirección del departamento, centro en general, ..., necesarios; etc.	
Realmente no ha habido grandes dificultades, realmente las principales dificultades han sido mi deficiente cálculo del tiempo, que todavía tengo que estar continuamente recalculándolo, y el hecho de que los chicos no tienen una base grande en Geología, es la primera vez que ven Geología en su vida. Entonces a veces yo les hablo de conceptos que para mí están muy claros, pero me cuesta a veces entender que para ellos no están tan claros.	
3. ¿Cómo valoras en conjunto el desarrollo de las clases?; Vale, y ¿si no tuvieras en cuenta el tema de reajustes de tiempo, etc.? ¿Si eso no hubiese sido una dificultad?	
Pues, en nota, de como se han desarrollado las clases a como lo tenía previsto, un 8. Es que me hubiera gustado haber añadido un juego de tarjetas en el que aparecen fotos de las rocas, pero realmente no he tenido tiempo de prepararlo, y no quería extender el tema por más sesiones todavía.	
4. ¿Piensas que el alumnado se ha implicado suficientemente en el proceso metodológico que le propones? ¿crees que están satisfechos con esta metodología? ¿crees que ha aprendido lo que te proponías, ha aprendido otras cosas no previstas, o no tienes muy claro lo que ha aprendido?	
Sí, completamente. No lo sé, porque a veces, cuando les pregunto que, si cambiarían algo, y dicen que nada. Cuando dicen que nada me mosqueo porque, digo, es que lo estarán diciendo simplemente porque no quieren pensar, piensan que una crítica puede ser tomada en forma negativa. Entonces, creo que implicarse, se han implicado mucho, pero no creo que hayan sido todo lo críticos que podrían ser. Satisfacción con ellos mucha. <i>¿Y ellos contigo?</i> Yo creo que también, los mínimos se cumplen, lo que pasa es que a veces no llegas, no llegas a toda la gente con la misma intensidad, a veces por una cuestión de personalidad, a veces porque a lo mejor tenías un mal día y precisamente a un determinado alumno no le respondiste de la mejor manera posible, y luego ese alumno te lo guarda por muchísimo tiempo. Hasta que finalmente arreglas las cosas, y a lo mejor las arreglas en 3º de la ESO, o mucho más tarde. Es que hay tantas variables en juego, que al final te tienes que meter en la cabeza que no eres moneda de oro, como dicen, para caerle bien a todo el mundo. Entonces el objetivo que te pones es que se	

sientan mínimamente considerados, y luego ir trabajando por ir conociendo a cada uno más individualmente; pero es una labor difícil.

Pero ¿qué sensación tienes en el aula?

Positiva, hay complicidad, lo que pasa es que me gustaría tener el mismo nivel de complicidad con todos que tengo con, a lo mejor, 15.

A ver, si tu mira las, los mínimos que te dicen la consejería, yo creo que ellos tienen bastante más de los mínimos, ¿vale? Además, hemos utilizado un montón de instrumentos de evaluación distintos. Entonces, a mí no me interesa que ellos me escupan en un examen y dentro de dos semanas no se acuerden de nada. Si no que me interesa que algo permanezca, estoy seguro de que, con este tipo de actividades, que son más manipulativas, en la que tienen la información manejarla muchísimo, al final siempre se queda un remanente y se queda más en el tiempo, se acordarán de cosas, seguro, no borrarán completamente.

Vale, y ¿cosas que no te proponías que aprendieran y te has dado cuenta de que han aprendido?

Si a mí me gusta ver como ellos, por ejemplo, en las cartulinas, hay aprendizajes transversales, como, por ejemplo, el hecho de que tengan técnicas para exponer, o que vayan viendo lo que son los tics, las muletillas, todos eso. Eso no tiene nada que ver con rocas, pero también es algo que se ha aprendido en el tema, y o no lo había pensado como tal, y no había pensado en todos los aprendizajes que la exposición genera. Y luego también, con la interacción dentro del grupo, eso te ayuda a ponerse de acuerdo, a tomar decisiones, me interesa muchísimo el aprendizaje de la colaboración, pero de la colaboración verdadera, o sea, la fraterna, el de felicitarse mutuamente, el de sentirse grupo, sentirse equipo. Y después otros aprendizajes que también que siempre, cuando te gusta el tema, siempre terminas introduciendo más cosas, o más detalles, o vas utilizando incluso pistas que les hacen aprender cosas que están mucho más allá del tema. Pero eso me cuesta más controlarlo, porque estoy continuamente dando datos, que luego después no recojo, entonces ellos se acuerdan, pero a veces yo no.

5. ¿Qué piensas que habría que mejorar de cara las siguientes clases (unidades, proyectos, temas, ...)?

A mi clase, en mi asignatura y como persona, tendría que mejorar el orden, y ahí que mi clase fuese una clase más limpia y más ordenada, porque eso también mentalmente ayuda al proceso, y el caos que yo tengo alrededor, yo sé que a ellos también les produce cierto caos en determinados momentos en la cabeza. Y luego también, que pueda yo crear más materiales, y cada vez más materiales visuales, es decir, pictogramas, tener presentaciones preparadas, si tener muchos más recursos, muy visuales, porque ellos son muy visuales.

6. Además de estas preguntas, si después de realizadas las observaciones, y los comentarios que suscitarán cada una de las observadas, hay algunos aspectos que no nos han quedado claros (¿por qué hizo tal cosa? ¿por qué no hizo tal otra que tenía prevista?; alguna actividad que no nos quedó claro su desarrollo (mejor preguntárselo en el momento en el que observamos esa actividad), entonces cada uno deberá añadir las preguntas que considere necesarias para poder aclarar y comprender mejor lo que ha observado.

7. ¿Alguna cosa que quieras añadir?

No, sino que no me he sentido incómodo en la observación en ningún momento, ni invasión de mi espacio. Es que verdaderamente no me he sentido observado.

Anexo 3: Caso 1; registro de sesiones y audios de pequeño grupo directamente observado.

Cetro y docente:	Caso 1.	
Fecha y hora:	23/04/2018; 12.05-13.10 pm. En la sesión anterior (11.00- 12.00) también tenían clase, pero había programada una charla de poesía, por la celebración de esta semana del día del libro, y no tuvieron clase.	
Asignatura, Curso:	Biología y Geología; 1ºESO. B.	
Temática	Rocas; primera sesión.	
Tiempo	Descripción	Observación
1; 12.15	El alumnado entra en el aula, viene de una charla.	El silencio y el orden que se observan no son naturales, les obliga a salir y volver a entrar porque la primera vez lo han hecho muy ruidosamente. Tardan unos 45 sg. En volver a sentarse. Están muy pendientes de la cámara, incluso a alguna alumna se le percibe incómoda.
2; (+ 1 m)	Comienza la sesión: El docente les da la instrucción: encima de la mesa sólo 4 bolígrafos, 1 por persona, y el libro de la asignatura. El docente pide que estén muy pendientes de las instrucciones, sobre todo el secretario. Los folios de distintos colores están colocados sobre las mesas de cada grupo. <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que coger un folio de diferente color cada uno. - Doblarlo, como si fuera un libro, tienen que escribir nombre y día. 	No hay que escoger colores, la única condición es que el color del folio sea uno fuerte, se los reparten en los pequeños grupos.
3; (+ 4)	El docente pide que abran el libro, realiza un reparto de páginas en función del color de folio que tiene cada uno: <ul style="list-style-type: none"> - Verdes: pg. 80- 81 - Naranja: pg. 82- 83 - Naranja claro: pg. 84, 85, 86. - Azul: pg. 87, 88, 89. En el folio tienen que escribir las ideas principales de las páginas que	Cada grupo tiene un crono sobre la mesa; cada uno trabaja con su libro; antes de comenzar se resuelven algunas dudas respecto a la información que hay que obtener del libro. Durante el “reparto” de páginas M. levanta la

	tienen encomendadas, “sobre todo esas ideas deberían ser capaces de entenderlas” Tienen que marcar en el cronómetro 7 minutos.	mano, y aunque no le comunica nada en ese momento, está preocupado porque ese grupo tiene una compañera absentista, con lo cual su trabajo no estará completo.
4; (+ 7)	Preguntan dudas del tipo: S. ¿Hay que poner una palabra por cada página?; Docente: No, ustedes vieron en primaria ideas principales e ideas secundarias, pues bueno aquí son las ideas principales, ¿qué es lo más importante de esas páginas? Y si lo escribo es porque sé explicarlo. No estoy pidiendo que hagan un resumen, son 7 minutos para entender lo que dice y escribir las ideas principales.	El docente no resolvió el problema de M. que había levantado la mano previamente. Tal vez hubiese sido conveniente recordar las diferencias entre las ideas primarias y las secundarias.
5;	INVIERTE 8 MINUTOS Y MEDIO EN EXPLICAR LA ACTIVIDAD	8.35+ 7 = 15.35 DEBERÍA ACABAR LA PRIMERA PARTE.
6; (+ 8.35)	Comienza la actividad: - Trabajan individualmente - El docente va anunciando el tiempo disponible y el objetivo de la actividad.	El aula está dividida por columnas, dividiéndola en dos secciones, espacios pequeños, una de ellas destinadas al trabajo del alumnado. Las mesas están muy juntas, lo cual dificulta la movilidad del docente entre los grupos.
7; (+9.13)	S. sigue teniendo alguna duda, levanta la mano, pregunta algo en voz muy baja (no se escucha). Docente, asiente con la cabeza.	
8; (+ 9.48)	Docente: Recuerden que escribimos lo que para nosotros es más importante, y que si lo escribimos tenemos que saber explicarlo. Hagamos el ejercicio de mientras estamos escribiendo, vayamos viendo lo que escribimos si sabríamos explicarlo, si sabríamos decir de qué se trata, qué significa.	Recuerda el objetivo de la tarea, realiza explicaciones complementarias durante el transcurso de la actividad, teniendo sólo 7 minutos debería permitir la concentración. Tal vez la instrucción debería ser más clara, no se deben “copiar” palabras o ideas que no se comprenden.
9;	EL AMBIENTE ES DE SILENCIO ABSOLUTO DESDE QUE	Docente permanece andando entre las mesas, se

	COMIENZA LA ACTIVIDAD, SOLO SE ESCUCHA EL CAER DE LOS BOLÍGRAFOS Y EL CHIRRIAR DE LAS SILLAS. Todos están concentrados en la tarea.	mantiene disponible, accesible. Va echando vistazos al trabajo que están haciendo.
10,	S. vuelve a tener dudas.	Este tipo de estrategias permiten al docente dedicarse a dar respuesta a quienes tienen dificultad con la tarea mientras el resto trabaja.
11; (+ 12.44)	Grupo directamente observado: Se observa como K. empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo.	
12; (+ 13.37)	El docente avisa de que quedan 2 minutos de tiempo.	¿Para qué los cronos si él es el que avisa?
13; (+ 13.41)	Docente: “Recuerden que son las ideas principales”	
14; (+ 14.34)	El docente advierte que queda 1 minuto.	
15; (+ 14.38)	“Recuerden ideas principales”	
16; (+ 15.34)	Suena la alarma de los cronos	
17;	El docente avisa de que ha terminado la actividad;	¿Qué ocurre con los alumnos/as que no han terminado de obtener la información? Pueden obtenerla después cuando se reúnan los que tienen el mismo contenido. Llama la atención a S. y C. que estaban escribiendo algo en sus documentos, “hemos terminado la primera fase”.
18; (+ 15.40)	Da la siguiente instrucción: - Cerrar los libros - Marquen en el crono 2 minutos - Esos minutos los dedicarán a pensar como estructurarían la información obtenida para hacer un discurso, para explicar a otro compañero, son sus palabras: “Si lo tuvieses que exponer, o	

	presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien?	
19; (+ 16.44)	Comienza la actividad de estructurar la información individualmente.	
20; (+ 16.51)	El docente, al escuchar a algunos alumnos hablando, advierte: “recuerden que esta parte sigue siendo individual”	
21; (+ 16.57)	Vamos a pensar como lo vamos a hacer, no lo vamos a hacer todavía, tenemos que conseguir explicarlo de tal forma que el otro lo entienda, sin haberlo leído, ¿podemos hacerlo? Yo creo que sí, vamos a intentarlo.	
22; (+ 17.51)	Advierte de que queda un minuto, seguimos pensando, ¿cómo haríamos que otro entendiese eso aunque no lo hubiese leído?	
23; (+ 18.45)	Suena la alarma de los cronos	No parece necesario que todos tuvieran un crono en su mesa, porque él va advirtiendo el tiempo, y nadie lo consulta en los grupos.
24; (+ 18.55)	Terminada la actividad, el docente realiza una nueva instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - Los libros se quedan en la mesa, sólo cogemos el bolígrafo y el folleto - El alumnado tiene que reubicarse con compañeros/as que hayan trabajado la misma información, se identifican fácilmente por el color. - Es el docente el que indica en qué mesas ha de sentarse cada color 	
25; (+ 19.40 – 20.49)		A pesar de que es espacio es pequeño se reubican rápido; aunque algunos alumnos tienen dificultades para colocar la silla donde les corresponde dado lo limitado del espacio (no puede pasarla fácilmente sin estorbar a sus compañeros).

		<p>Que los colores sean indicativos de la información trabajado es muy acertado.</p> <p>Aunque ¿no debería haber estructurado más quién trabaja qué? En vez de que lo haya decidido el alumnado aleatoriamente.</p>
26; (+20.25)	<p>La instrucción comienza antes de que todos estén sentados en el grupo que les corresponde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Han estado pensando durante 2 minutos cómo lo explicarían a otra persona. - Ahora van a tener 1 minuto para explicar la parte que compartes con el compañero - El resto escucha atentamente, para completar la información que tiene con la del compañero - Vamos a coger turnos y empiezan - Identificar las cosas que pueden estar faltando al compañero que explica, pero sobre todo lo que ha explicado muy bien - En esta ocasión el tiempo lo marca el docente en el crono <p>“Si no podemos en un minuto continuamos, de hecho, lo vamos a hacer en dos minutos porque les va a dar más tranquilidad”.</p> <p>Reunión de expertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno dispone de 2 minutos para comunicar al resto la información que tiene; para explicar sus ideas. 	<p>Este agrupamiento de expertos permitiría que surgiera conflicto socio-cognitivo en el caso de que hubiesen utilizado fuentes diferentes.</p> <p>Al no ser así, sólo permitirá que el alumnado complete información desde el punto de vista de qué ha sido relevante para otro/a compañero/a.</p>
27; (+ 22.08)	<p>Les pide que decidan quien empieza la ronda de discurso dentro de cada grupo de expertos.</p>	
28; (+ 22.26)	<p>Solicita silencio con la señal ruido cero.</p> <p>Si ya escogieron quien empieza, cuando diga que ha empezado el tiempo, empezamos, ¿vale?</p>	

29;		El grupo directamente observado se reubica, sólo queda un miembro: H (coordinador).
30;		El nuevo grupo está constituido por: - A. - I. - H.
31; (+ 22.34)	Comienza la 2º parte: Reunión de expertos.	
32; (+ 22.34- 23.29)	Comienza I., mientras I. realiza su discurso se observan gestos de confusión en A. H. y A. se miran y comentan cosas mientras I. habla	El grupo pide que empiece él; realiza su discurso en 1 minuto, H. pregunta “¿si terminamos pasamos al siguiente?” Docente: No, tiene que continuar, tiene que volverlo a repetir, o explicarlo de otra manera, pueden comentarle que le puede haber faltado.
33; 12.39 (+ 23.48)	H. y A. le dan algunos consejos a I. para que pueda completar un poco su información, además de poner algún ejemplo, porque si pones un ejemplo ya tienes en mente algo.	
34; (+24. 24)	Docente advierte de que quedan 10 sg.	
35; (+ 24.34)	El docente aclara algunas dudas que han surgido al respecto, - Si alguien termina antes del tiempo, aprovechan ese tiempo para que los compañeros le hagan sugerencias respecto a las cosas que le faltan. - No pasar al siguiente turno - Si falta tiempo, no pasa nada, incorporamos cosas con la explicación del compañero que venga luego - informa de lo que no hay que hacer, pues hay algunas alumnas que han dictado o dado el folio al resto de compañeros/as para que copien la información que les falta; lo importante es que cada uno lo explique con	La atención que prestan al discurso del otro es menor de lo que sería si el discurso del compañero incluyera información diferente; de hecho no puede haber discusión sino recitación.

	<p>sus palabras y que el resto tome notas como si estuviera escuchando un entrevista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita que el alumnado de las gracias al compañero que acaba de explicar. 	
36; (+ 25.53)	<p>Comienza A. La intervención de A. es de prácticamente 1 minuto.</p>	Les sobra tiempo porque sólo exponen.
37; (+ 26.44)	<p>Ya ha terminado su intervención, como terminan antes del tiempo, utilizan la estrategia anterior, en este caso H. explica que ha recogido un dato aportado por ella, para completar, que le pareció interesante, y que obvió: “Las rocas son el material más abundante en la Tierra”</p>	
38; (+ 27.56)	<p>Docente solicita silencio: señal ruido cero. Solicita que agradezcan al compañero que acaba de exponer. Ahora indica, a partir del 3º turno habrá grupos que repetirán personas (sólo hay 3 alumnos), entonces pide que se reubiquen en otra mesa de expertos con los que no hayan realizado su discurso: “Lo importante es que haya personas nuevas en esa combinación”.</p>	¿Para qué más combinaciones si sólo recitan? Es decir, nadie aporta información nueva.
39; (+ 28.50)	<p>Comienza H. H. incorpora la información de A. a la suya.</p>	
40; (+ 30.09)	<p>H. termina su intervención un poco antes del tiempo. A. compara la información que recoge H. con la suya.</p>	Antes de que termine el tiempo, como ya han terminado, están decidiendo quién se cambia a otro grupo de expertos y quien se queda.
41		Realmente se observa como cada grupo está hablando de otros temas, es decir, todos terminan antes del tiempo establecido.
42; (+ 31.00)	<p>El docente solicita que agradezcan nuevamente la intervención al compañero que ha expuesto.</p>	
43; (+ 31.17)	<p>El docente les pide que se vuelvan a mezclar, aquellos alumnos que han trabajado la misma información y</p>	

44; (+ 31.54)	<p>aún no se han reunido, excepto uno de ellos que están todos en la misma mesa, y harán 3 turnos más.</p> <p>Los grupos se vuelven a reubicar; del grupo directamente observado solo permanece I.</p> <p>Se incorporan J y S.</p> <p>No todos han terminado de colocarse, y el docente ordena que empiecen.</p>	
45;	<p>Comienza S.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus compañeros no le dan ninguna recomendación para mejorar. - Cuando S. termina, J. le hace algunas preguntas porque quiere añadir información nueva de la que ella no dispone. 	
46; (+33.08+ 00.36)	<p>Docente solicita que agradezcan al compañero.</p> <p>Les hace una recomendación: no se miran mientras se están hablando, les pide que mantengan el contacto visual.</p>	Es complicado dado que están leyendo.
47; 12.50 (33.08+ 1.21)	<p>Comienza I. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. le pide que repita algunos de sus comentarios, al no vocalizar bien algunos comentarios no se entienden. 	Para estos últimos turnos no avisa muy claramente del tiempo.
48; (33.08+ 2.25)	<p>I. vuelve a terminar antes de tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus compañeros vuelven a darle algunos consejos sobre cómo mejorar la información (son los mismos, no los incorporó la vez anterior). - Le felicitan, lo has hecho bien, se percibe aceptación de I. 	
49; (33.08+ 3.15)	<p>Docente solicita silencio, y advierte que este será el último turno. Solicita además que agradezcan al compañero.</p>	
50; (33.08+ 03.25)	<p>Comienza J.:</p> <p>Invierte menos de 2 minutos en realizar su intervención</p>	Docente hace un gesto a J. para que mire a los compañeros mientras habla, aunque no habla, sino que está leyendo, por

		eso es difícil mantener el contacto visual.
51; (33.08+04.37)	Termina su intervención; comenta “No lo completé porque no me dio tiempo” En este caso es S. quién da algunas recomendaciones a J. sobre cómo mejorar su información, J. anota lo que le dice S.	De forma que todos no están utilizando la información de los compañeros para completar la suya
52; (33.08+05.23)	Docente solicita silencio: señal ruido cero. Solicita que agradezcan al último compañero que ha expuesto.	
53; (33.08+05.30)	Cuando termina el último miembro del nuevo grupo, el docente pide que se vuelvan a reubicar. Tienen que formar el grupo de expertos iniciales.	Este cambio de grupo era innecesario, porque siguen formando grupos de expertos.
54; (33.08+06.15)	El alumnado ya está reubicado. El docente les da la siguiente instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - En grupo de expertos tienen que construir un esquema consensuado con la información que tienen y que han completado que les ayude a explicar su información. - Tienen 10 minutos para realizar esta tarea. 	Docente: “Que todos tengan el mismo esquema, aquí, no todos tienen lo mismo, pero aquí, todos tienen que llegar a un acuerdo de lo mismo”; es decir, que tienen que hacer un esquema entre todos.
55; (33.08+07.14)	Hay grupos a los que hablan sobre qué y dónde poner qué: Docente: “Todos tienen que tener lo mismo” “Si ya dominamos el mapping, el mapping ayuda mucho”	
56; (33.08+09.05)	Es H. quién decide como incluirlo en la actividad, A. es quién le ofrece ayuda, también en nombre de su compañero.	El grupo directamente observado acepta bien a I.; aunque es cierto que en hay momentos en que queda fuera de la conversación. Se observa como A. es la que dirige la tarea. En general se perciben altos niveles de solidaridad con el alumnado que tiene más dificultades.
57; (33.08+11.45)	Docente les pide que respeten el turno de palabra “(...) porque están hablando en los grupos dos y tres	Cierto que debe haber orden, esto que pide es factible porque no hay

	<p>personas, y así, es a veces difícil concentrarse, entonces respetemos el turno de palabra, no hablemos dos personas al mismo tiempo en un grupo, por favor, pueden continuar”</p>	<p>discusión auténtica respecto al contenido, sino a la forma en la que hacer el esquema.</p>
58;	<p>Mientras los grupos trabajan, el docente va recordando el tiempo que queda disponible para terminar.</p>	
59; 13.03	<p>Toca el timbre. Acaba la sesión. Antes de marcharse, el docente explica brevemente en lo que consistirá la sesión siguiente. Hacen una pequeña ronda en gran grupo para que ellos manifiesten las dificultades que han experimentado, y las que ha percibido el docente. El docente intenta aclarar algunas dudas o problemas.</p>	<p>Docente: Dificultades observadas en el proceso, ¿qué dificultades han tenido? H.: Ni una sola. Docente: A ver levanten, dificultades hay siempre, ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M. Docente: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C. C.: Que cuando uno proponía una idea, el otro proponía otra y otra, y no nos entendíamos. Docente: Y no se ponían de acuerdo. Ese fue uno de los problemas de vuestro grupo que fue bastante más lento que el resto, pero porque sencillamente no llegaban a acuerdos, y ni siquiera funcionaban por mayorías, sino que estaban esperando que todos siempre pensarán lo mismo, eso retrasa un montón el trabajo, a veces tenemos que llegar a mayorías y ponemos lo que consigamos en mayorías. Vale, y cosas que les hayan gustado acerca de, de este proceso. A.: Que nos aprendimos tres páginas en (...) Docente: Vale, si C.</p>

		<p>C.: Que es algo nuevo. Docente: ¡Ajá! ¿qué más? ¿alguna cosa más? Que es con personas diferentes. Vale, nosotros lo hemos hecho con la lectura compartida, pero esta es una forma de que no sólo leamos sino también creemos, ¿vale? Y tenemos unos pasitos más que vamos a hacer mañana, y con esos pasitos se supone que nosotros nos vamos a convertir todos en especialistas en nuestras partes, y en muy conocedores de las partes de nuestros compañeros de grupo, ¿vale? Pues, recojan, por favor, las cosas, me dejan los materiales a un lado de la mesa, y que tengan buen día.</p>
61; 13.05	Se marchan.	<p>Es la primera vez que realizan esta técnica, de ahí los errores cometidos durante la sesión de hoy, el más importante fue que la información no era diferente, lo cual impide el conflicto socio- cognitivo, y por lo tanto el sentido de la cooperación.</p>

Audio grupo 1: lunes 23/04/2018; 11.00- 12.00/ 12.00- 13.00.

G. (secretario)

A.L. (árbitro)

K. (portavoz)

H. (coordinador)

H. (coordinador): Diario de avisos.

(Risas)

H. (coordinador): Diario de avisos.

(Risas)

H.: Nos encontramos, no (...) Hoy, se ha caído mi mochila.

(Risas)

K.: ¡Cállate!

Docente: Por favor, presten atención, sobre todo los secretarios presten atención. Entonces, ¿qué vamos a hacer? Tenemos unos papeles de diferentes colores encima de la mesa, y tienen cuatro colores vivos y otros de colores apagados, los colores apagados son gris y blanco, el resto son colores vivos. Entonces, lo primero que vamos a hacer, es que, a cada persona del grupo, no escojan colores, da lo mismo, les demos un color vivo. Tenemos naranja, azul, verde, y una especie como de, de salmón. Vale, pues los repartimos por favor. Uno para cada uno.

H.: Tenemos el salmón que se (...) ¡Uy! Diario de avisos, me ha tocado el blanco.

A.L.: (Risas) H.

H.: Es que, si no hablan, tío. Diario de avisos, no hace falta que diga diario de avisos.

Docente: Vale, ¿ya tenemos cada uno un folio? A ver, aquí hay un problema (en el grupo de control) son colores vivos, el blanco lo tenemos que dejar aquí.

H.: Diario de avisos, me he equivocado.

Docente: ¿Ya tenemos todos un folio de color? Vale, entonces lo primero que van a hacer es que ese folio lo van a doblar como si fuese un folleto. O sea, lo van a doblar por la parte más larga.

H.: O sea, así, ¿no?

K.: ¡Ah! Un libro.

H.: Un libro sin páginas. Diario de avisos, tengo el verde.

Docente: Y ahora que ya lo tienen doblado, en la parte de arriba, van a escribir su nombre y el día. Ya yo se que es mi asignatura, o sea, que no hace falta ponerlo.

H.: ¿Qué día es hoy?

K.: 23.

H.: Diario de avisos, hoy es 23.

(risas)

H.: Día del libro.

Docente: Les voy a dar instrucciones de un procedimiento ahora que va a durar los próximos 7 minutos. Es importante que esos 7 minutos los aprovechemos al máximo porque cada uno de nosotros va a estar haciendo algo distinto, pero que va a contribuir luego al resultado general del grupo. Hasta ahora ¿bien? ¿Sí? Ok. Pues lo siguiente que vamos a hacer, vamos a abrir nuestro libro. Y entonces, vamos al tema de rocas.

H. ¡Ah! Vale, el libro ¡ah! Amigo.

K.: ¡Ah! Vale, vale.

Docente: ¿Ustedes pensaban que era un pop-quiz?

Grupo: No, no.

Docente: Vale, página 80, fíjense bien, escuchen claramente y anótenlo de hecho, en su hoja. Los compañeros que tienen la hoja verde van a ser responsables de la hoja 80 y 81, anótenlo en la hoja para que no se les olvide.

H.: Soy responsable.

K.: H., 80, 81.

H.: (exagera la respiración) Diario de avisos soy responsable (...)

Risas.

Docente: Luego, los de la hoja naranja fuerte, fluorescente, van a ser responsables de la página 82 y 83; luego los del naranja suave van a estar en la 84, 85, 86; y por último las azules van a estar en la 87, 88, 89.

H.: Diario de avisos, ya tenemos todas nuestras páginas.

(Risas)

Docente: Bien, entonces ¿qué vamos a hacer nosotros ahora? En una primera fase, cada uno de ustedes se va a encargar de poner en la primera página de este folleto, aquí, se van a encargar de poner las ideas principales que hay en la parte del texto que les tocó. ¿cuáles son las ideas principales? ¿cuáles son las palabras clave? ¿qué es lo más importante? No estamos pidiendo que hagan un resumen, ni tampoco que hagan un esquema, que localicen las ideas principales, y sobre todo, esas ideas deberían ser capaces de entenderlas, es localizar las ideas principales y entenderlas ¿vale? Pues para eso vamos a marcar por favor 7 minutos en nuestros cronómetros.

H.: Marcando 7 minutos en el cronómetro.

A.L.: Diario de avisos.

H.: ¿Qué haces? Chiquito loco.

K.: Vamos a poner 7 minutos.

H.: Pero es que puso.

Docente: Les digo cuando se activan los cronómetros.

H.: Diario de avisos, tiempo puesto.

Docente: Chicos, me preguntan ¿una palabra por cada página? No, las ideas principales, ustedes vieron en primaria ideas principales e ideas secundarias, pues bueno, aquí es las ideas principales, ¿Qué es lo más importante de esas páginas? Y si lo escribo es porque sé explicarlo, tengo que escribirlo, y saber de qué se trata o de que habla. No estoy pidiendo que hagan un resumen, son 7 minutos para entender lo que dice allí y escribir las ideas principales, ¿vale? Señores, preparen los tiempos, por favor. Vale, activamos todos al mismo tiempo, 3, 2, 1, activamos.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

Docente: Recuerden que escribimos lo que para nosotros es lo más importante, y que si lo escribimos tenemos que saber explicarlo. Hagamos el ejercicio de estar escribiendo y leyendo, si sabríamos explicarlo; sabríamos decir de que se trata, que significa.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

H.: Placa.

(Risas)

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

Docente: Nos van quedando unos 2 minutos chicos. Recuerden que son las ideas principales.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

Docente: Nos queda un minutito, ¿vale? Recuerden ideas principales.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

(Tocan las alarmas de los cronómetros)

Docente: Bien, paramos los relojes, ¡por favor! Ahora lo que vamos a hacer es, vamos a cerrar nuestros libros, por favor. Y durante estos minutos quiero que los, escriban por favor, en el cronómetro 2 minutos.

H.: Si, chaval.

Docente: Y necesito que en los próximos dos minutos, ustedes vean lo que han escrito en el papel, C., y S., por favor, hemos terminado la primera fase, gracias. Necesito que ustedes, sin la ayuda del libro, en lo que han escrito en el papel intenten estructurar lo que

han escrito, es decir, piensen como ustedes explicarían eso que han escrito con vuestras propias palabras a otro compañero. Es decir, quiero que durante dos minutos piensen, piensen, como estructurarían eso y como lo explicarían, si lo tuviesen que exponer, o si tuviesen que presentar a un compañero, como lo haría, como se lo contarías a alguien, ¿vale? Marquen 2 minutos por favor, y el tiempo comienza, ya.

H.: Ya está. Diario de avisos, comienza el tiempo.

K.: (Risas) Qué te calles.

Docente: Recuerden que esta parte sigue siendo individual.

H.: Diario de avisos, hablo demasiado, me piden que me calle.

(Risas)

Docente: Vamos a pensar como lo vamos a hacer, no lo vamos a hacer todavía. Tenemos que conseguir explicarlo de tal forma que el otro lo entienda, sin haberlo leído. ¿Podemos hacerlo? Yo creo que sí.

H.: Sí.

Docente: Vamos a intentarlo.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

Docente: Un minutito. Seguimos pensando. ¿Cómo lo explicaríamos? ¿Cómo haríamos que otro entendiese eso, aunque no lo hubiese leído?

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

H.: Pío, pío.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

K.: (a H.) Para.

(EL GRUPO TRABAJA EN SILENCIO)

(Toca la alarma de los cronómetros). Docente: Paramos los relojes, por favor.

H.: Agüita.

Docente: Algunos ya no suenan están mayores. Bueno, ahora lo que vamos a hacer, y me gustaría que lo hiciésemos en calma, es, presten atención, los libros se van a quedar en la mesa, solamente vamos a coger el bolígrafo y el folleto, y lo siguiente que vamos a hacer escuchan bien es, en estas dos mesas se van a colocar los azules, todos los azules de los grupos se van a colocar en estas dos mesas; en estas dos mesas se van a colocar los verdes; en esa mesa, y en una parte de aquella se van a colocar los naranjas claritos, y naranjas fuertes hay solamente 6, van a intentar colocar dos sillas en este grupo, y se van a colocar los naranjas fuerte en ese grupo. Venga lo hacemos, lo hacemos sin armar escándalo.

(EL ALUMNADO SE REUBICA)

H.: Este (señalando la grabadora) es el diario de avisos. ¿Sabes que está grabando la voz?
Eso.

I.: ¿En serio?

H.: Si, mira. Diario de avisos.

I.: Hola.

H.: Dicen que es para un experimento.

Docente: ¿Ya estamos? ¿ya estamos? El naranja flojito, el naranja fuerte tiene que haber una persona más.

I.: Porque tenías que coger el micro.

H.: No sé. No lo sé.

Docente: Bien, ¿qué vamos a hacer a continuación? Les explico, ustedes han estado pensando durante dos minutos, gracias C., ustedes han estado pensando durante dos minutos como lo explicarían a otro compañero, ¿verdad?

Grupo: Si.

Docente: Pues ahora ustedes, cada uno de ustedes va a estar durante 1 minuto explicando esa parte que comparten con el compañero, o sea, van a estar explicando al resto de los compañeros del grupo, y el compañero, ¿qué va a hacer el resto? El resto va a escuchar atentamente, y va a intentar escribir cosas que el compañero diga que él no tenía anotadas, o que les parezca interesante, o que a ustedes no se les haya ocurrido explicar de esa manera, y que digan ¡uf! Está súper bien, me voy a copiar, vale, se lo voy a coger porque me gusta, ¿vale? Entonces, vamos a escogernos turnos y vamos a empezar, por ejemplo, empieza P. P. explica, bueno yo esto, la parte que a nosotros nos tocó es así, las rocas sedimentarias o lo que sea están formadas por tal, tal, tal, tal, cosa, y nosotros escuchamos, y, identificamos tanto las cosas que le pueden estar faltando a P., pero sobre todo las cosas que P. ha explicado muy bien, ¿vale? Y entonces luego las incorporamos, la siguiente persona explica su parte y así, y lo hacemos por turnos de un minuto, yo voy a intentar, voy a marcarlo yo, no lo marcamos en el cronómetro porque si no sería muy molesto, ¿vale? Durante un minuto intentamos explicarlo lo mejor posible, ¿vale? Si no podemos, continuamos, de hecho, lo vamos a hacer en dos minutos, porque les va a dar más tranquilidad. Dos minutos cada uno que lo tenía previsto como uno, ¿ok?

H.: ¿Quién empieza?

A.: Empiezas tú.

I.: Lo voy a intentar porque es que tengo todo esto.

A.: Y yo esto.

H.: Da igual, tío, venga. Dale ahí.

I.: Vale.

Docente: Si ya escogimos la persona, cuando yo diga que ha empezado el tiempo es que empezamos ¿vale? Pues primera persona, comienza el tiempo.

I.: A ver, (...)

A.: Puedes mirar el papel.

I.: Para saber una roca hay que, espera (consulta el papel) hay que descubrir una roca y identificarla es necesario mirarla determinadamente, tiene algunas características, su composición, algunas rocas están constituidas, tipos, y su origen, por ejemplo, algunas se forman por (consulta el papel).

A.: Sigue, sigue.

A. (señala la grabadora).

H.: Ya, ya, y lleva grabando todo este tiempo. Yo me ponía, diario de avisos, I. está explicando, y debería hacerlo así todo el rato.

(Risas)

I.: Y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y distribución de los granos. Eso es lo que he podido hacer.

H.: Vale.

A.: Vale.

H.: Ale, ¿si termina uno pasa al siguiente?

A.: No, hasta que el no avise no.

Docente: Tiene que continuar, la persona puede volverlo a repetir, volverlo a repetir, o explicarlo de otra manera, o ustedes pueden comentarle que le puede haber faltado que le pueden añadir.

H.: Creo que te faltó lo de la, o sea, pusiste que para observar las rocas hay que fijarte bien pero creo que te faltó lo de la pregunta.

A.: O sea, poner algún ejemplo para que puedan entenderlo más.

I.: Vale.

A.: Porque si te dicen, dime una observación de la roca, y tienes que decir un ejemplo, ¿cuál dirías? O sea, si pones un ejemplo ya tienes en mente algo que decir.

Docente: Chicos, quedan diez segundos.

A.: ¿Quién sigue?

I.: Tú, tú, tú, tú.

H.: Yo.

A.: Vale.

A.: No, yo, yo, yo, yo.

Docente: Vale, unas dudas que han surgido, si alguien termina antes de tiempo, aprovecha ese tiempo extra para que los compañeros le hagan sugerencias acerca de las cosas que le pueden faltar, pero no pasamos al siguiente turno, si nos falta tiempo, no pasa nada, incorporaremos algunas cosas con la explicación del compañero que venga luego. Hasta ahora ¿estamos claros? Bien, y la otra cosa que es muy, muy, muy importante, y es que no sirve de nada que S. coja el papel y diga, venga, copien, esa no es la técnica. La técnica es que S. lo explica con sus palabras y cada uno toma notas como si estuviese escuchando una entrevista. No nos vale, venga cópialo, mientras yo me relajo y miro para otra parte esa no es la técnica. Pues bien, es importante que prestemos atención a lo que el compañero nos dice, antes de pasar al siguiente turno, en voz bajita, en cada grupo, agradezcamos al compañero, por favor, que acaba de explicar.

A.: Gracias.

H.: Muchas gracias.

I.: De nada (Risa).

Docente: Vale, nos preparamos para el siguiente turno, por favor.

H.: ¡Ey! En verdad yo he estado en el grupo con ustedes dos.

Docente: el tiempo comienza (...)

A.: Ya.

Docente: Ya.

A.: Vale. El material más abundante en la tierra es la roca, las ideas principales así que puse son las características de las rocas, que forman su composición, que puede estar compuesto por un mineral o más. El origen puede ser, por ejemplo, de origen volcánico, la textura de forma o tamaño, otras características como las edades o fósiles, eso de las características. Luego ya de observación de las rocas, puse un ejemplo que puede ser homogénea o heterogénea, y la homogénea significa que está formada por, o sea, puede estar formado por un mineral, y heterogénea, es justo lo contrario que está formado por más minerales.

H.: Vale.

A.: ¿Algo que mejorar?

H.: No, es que pusiste todo lo mismo que yo.

I.: No.

H.: Bueno, yo lo que puse más, que yo no lo puse, es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.

I.: Habla, habla, nos están grabando.

Alumno 3: Hola.

(Risas)

Vanesa: ¿Ya compartieron lo que pensaban que le faltaba a A.?

H.: Sí.

I.: Es que no le faltaba más nada.

Vanesa: ¿Tú tienes algo que le haya faltado a ella en u información?

A.: Que tú creas que yo debería mejorar.

I.: No, no todo está bien, y correcto.

Vanesa: ¿Y tú que le dijiste?

H.: ¡Ah! Nada, que yo tenía lo mismo que ella, pero que ella había puesto una cosa que yo no había puesto y que me pareció interesante, que es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.

Vanesa: O sea, que completaste la información con un dato que te dio ella.

Docente: Evitamos los frenazos de camión. Agradecemos al compañero o la compañera que nos acaba de exponer.

I.: Gracias.

H.: Muchas gracias.

A.: De nada.

Docente: Y ahora pasamos al siguiente turno, a partir del tercer turno, présteme atención, va a haber grupo que van a estar repitiendo, es que repetirían personas, entonces lo que tienen que hacer a partir del tercer turno, es que se cambian de mesa los que tienen más de una mesa.

H.: Jo.

Docente: Ustedes siguen trabajando, y ustedes se cambian algunos para acá y otros para allá, siempre van a repetir personas por una cuestión de matemáticas. Bien, pues tercer turno, empezamos, ya.

I.: Madre mía, tendré que repetir yo.

A.: Lo que tenemos que esperar. Venga.

H.: ¡Eh! Nada, lo que dijo A., de que las rocas son el material más abundante de la Tierra, y entonces yo puse más o menos las características principales que son su composición, que pueden estar formadas por uno o varios minerales; el origen, que pueden ser

volcánicas o sedimentarias; la textura, que está definida por la forma, el tamaño y los granos de cristales, granos o cristales que la constituyen; y otras características varias, que son, que pueden estar las rocas hechas en láminas, pueden contener fósiles y pueden tener distintas edades. Y luego puse, maneras de observar una roca, en que te tenías que fijar, en si es homogénea o heterogénea, en los granos que contiene pueden ser o cristales o retos de otras rocas, que el tamaño de los granos puede ser en algunos casos igual o distinto, eso da igual, que pueden estar en láminas o no, que hay algunas rocas que forman burbujas con el ácido, pero otras no, y que pueden tener fósiles o no. Y ya está.

A.: Bien.

Vanesa: ¿Le falta algo a H. de lo que ustedes tienen?

A.: No. O sea, tenemos más o menos lo mismo, o sea, lo que el puso muchas más, o sea todos los pasos, yo solo puse un ejemplo para más o menos, decir en que te puedes fijar, pero él lo puso todo.

I.: No, no hace falta más, todo correcto. No hace falta más nada, esa es mi opinión.

(Risas)

A. (a H.): ¿Por qué me miras así?

I; Vale, one second, please, one second, please, second. Ya han pasado 30 minutos hablando la gente.

H.: Tío, y ellas, ellas, no han hablado nada.

A.: ¿Quién? Ellas.

I: Hello!

Docente: Vale, agradecemos a los compañeros de los grupos. Ahora los grupos nos vamos a mezclar, exceptuando el grupo naranja fuerte que se va a quedar en la misma posición. Sí, nos vamos a mezclar para seguir con el proceso y vamos a hacer tres turnos más, venga.

I: Tenemos que hacer cuatro turnos, ¡ay! ¡mi madre!

J: ¡Que yo no sé qué grupo es este!

I.: ¡Chos! Toma habla tú.

J: Pero, entonces es el mismo grupo.

I.: Hello.

S: Hello girl.

S: Pero ¿para qué es?

I: Para grabarte.

S: ¿Es para grabar? No, ¿verdad?

Vanesa: No hay nada diferente, tienen que hacer lo que les propone Ale.

S: ¡Ah! Nos graba la voz.

Vanesa: Sí.

Docente: Vamos.

S: ¡Eh! ¿Quién empieza?

J: Tu.

S: ¿Empiezo yo? Vale. Características de las rocas, sus características son su composición, algunas rocas están formadas por uno o varios minerales; su origen, algunas son volcánicas o sedimentarias; su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño o la distribución; otras características, las rocas pueden tener láminas, fósiles o edades; y después ¿cómo se observa una roca? Se puede observar homogénea, cuando está formada por un solo mineral, una pasta uniforme o un color, heterogénea, heterogénea, que es lo contrario. Después, depende de lo que está formado puede ser una roca o otra; también se puede observar si tiene materiales similares, si son más grandes, pequeños, o son de otro tipo de material, si éstas están dispuestas en láminas, burbujas y si tienen fósiles.

J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica?

S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea.

J: Y sabes qué características y formas.

S: No, no.

Docente: Agradecemos al compañero que ha presentado.

J: Gracias.

I: Otra vez.

Docente: Agradecemos al compañero si no lo hemos hecho todavía, y ahora pasamos a la otra persona. Estoy observando que mientras algunos están hablando de sus contenidos no miran a la cara de sus compañeros. No solamente existe el lenguaje verbal sino que también está el lenguaje no verbal que es el que es más importante que el lenguaje verbal, tenemos que mirar a las personas a las que estamos hablando. Entonces si tenemos en algún momento que levantar la vista, mirar a la persona y luego seguir leyendo, perfecto. Pero, mantengamos ese contacto visual.

J: I, hazlo tú, hazlo tú, a ver más o menos que tienes. Dos minutos.

S: (está poniendo tiempo en el cronómetro).

I.: A ver, Las rocas tienen algunas características; su origen, su composición y su textura. Su origen, es que esto, esto no vale.

J: Lo que tengas, no importa.

I.: Pues bueno, algunas se forman, eso es lo que tengo; su composición, algunas rocas están constitu, ídas; y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño, y la distribución de los granos. ¿Cómo se observa una roca? Para descubrir una roca e identificarla es necesario mirarla determinadamente, eso es lo que tengo.

S: ¿El qué? ¿Puedes repetirlo?

I.: Para descubrir una roca e identificarla es necesario mirarla determinadamente, ahí.

S: ¿Y esto no lo lees? ¡Ah! Ya lo leíste.

I.: Si.

S: Vale, yo creo que lo has hecho bien, y que, yo te recomendaría, por ejemplo, en su origen, poner un ejemplo, en plan, como puede ser.

I.: Vale.

S: En su origen, poner, que origen puede (...)

J: Para mí, como lo has hecho la primera vez está bien, la información que has cogido, sino intentaría coger un fisco más de información.

I.: Vale.

S: Sabes algo que siempre me ha gustado, que siempre he soñado hacer. Poner, en los exámenes S. HZ x 2.

J: ¿Por qué?

S: Porque hay 3 en la clase.

Docente: Bien, último turno. Agradecemos a la persona que ha expuesto, y empezamos el siguiente turno, ahora.

J: Vale, características de las rocas, las caracatericas son, las características son que se componen de un mineral; el origen es, tienen volcánicas o sedimentarias; se forman cuando se solidifican; la textura es según la forma y el tamaño; y hay otras características; para saber si es homogénea o heterogénea, si es homogénea, está compuesta por un mineral, un color, y pasta uniforme, y si es heterogénea es lo contrario a homogénea, y granos de similar tamaño, pero no, no lo completé porque no me dio tiempo.

S: Yo te, me acabo de dar cuenta, de que aquí, en compo, componentes, que un mineral, ¿sabes? Y yo creo que hay algunas rocas que pueden tener más de uno, alguna roca del mundo.

J: Al final otra vez.

S: Claro, esta jugada ha sido muy (...).

Docente: Muy bien, gracias. Agradecemos a la persona que, que, ha expuesto ahora; y entonces, vamos a volver a la configuración original de los grupos que teníamos al principio de monocolor, pero antes de mezclarnos de nuevo, o sea, la primera mezcla, ¿vale? Vamos a volver.

Docente: Ustedes se quedan aquí.

A.: ¿Aquí?, ¿no? Vale, vale, es que me lío un poco.

H.: Otra vez con la grabadora, Diario de avisos.

I.: Adiós gente, gentuca.

H.: Diario de avisos, hemos vuelto.

A.: Lleva 38 minutos.

H.: ¡Chuooooos! Y sólo 8 minutos sin mí.

I.: Soberbio.

(Risas)

Docente: A ver, escuchamos, durante los siguientes 10 minutos; y haremos una conclusión de la clase por hoy, porque esto lo vamos a continuar mañana, durante los siguientes 10 minutos, yo necesito que ustedes, ven este folio, vale, necesito que aquí en este espacio, entre todos los miembros de ese grupo creen un esquema de como explicarían su parte. De forma esquemática, y que todos tengan el mismo esquema, es decir, aquí, no todos tienen lo mismo, pero aquí, todos tienen que llegar a un acuerdo.

H.: Es súper fácil.

A.: Mira ponemos rocas.

H.: Diario de avisos, tenemos que hacer un mapa conceptual.

A.: I.

I.: soberbio.

A.: Me equivoqué, es aquí.

Docente: Venga, el tiempo comienza ya.

H.: O sea, aquí, mira. I., las rocas, o rocas.

Docente: Todos tenemos que poner lo mismo.

I.: Vale, rocas.

A.: ¿Dónde está esto?

H.: Jovar, A. Te lo pregunté.

I.: ¡Ala! Ya lo cambié.

A.: No I., tu lo estás haciendo bien, es así, lo abres y es aquí. Me confundí, por eso te lo dije, es que me confundí.

H.: Rocas, y ponemos sus características en un lado.

I.: ¡Chan, chan!

A.: No, pero es un, un esquema, no es un mapa, no es un, no me sale la palabra.

H.: Pues por eso, ponemos al lado sus características.

I.: Ahora hay que poner los tres tipos, son tres tipos.

A.: Ponemos, se pueden distribuir de diferentes maneras.

H.: Vale, ponemos, son, ¿qué hacemos? ¿Así? Mira.

A.: Lo típico que hacemos así, o ponemos así, una línea y ponemos (...)

I.: Son, son, son, son.

A.: Primero, composición.

H.: A ver.

I.: Hoy voy a trabajar con el ordenador.

A.: Su origen (...)

H.: I., hacemos una cosa, mira. Nosotros vamos a hacer lo de las características, y la otra parte, que es, como se observa una roca, lo haces tú, ¿Vale? Y nosotros lo copiamos.

A.: Pero sí, o sea, si necesitas alguna ayuda, te ayudamos, vamos a ver si tu puedes. Vale, origen, luego, forma, no forma no, textura, y otra, otras características. Todos tenemos esto, ¿no?

I.: Very good; vale, ahora me toca a mí.

H.: Venga, te toca.

I.: Hagan esto ¡por favor! No, en serio, hagan esto.

A.: Vale, ponemos observación, vale.

I.: Sí.

H.: Venga, ahora tu eres el director.

I.: Vale, soy el director.

A.: Vale, ¿ahora?

H.: Pues mira a ver el resumen, ¿no?

A.: Mira tu información, y di, vale, ya hicimos esto, ahora la observación lo que yo puse (...)

I.: Si eso ponemos primero, ponemos primero, no, en serio.

A.: A ver, espera, espérate. ¿Hacemos lo mismo que aquí?

I.: Vale.

H.: Toma, lee esto, mira.

A.: Él está, o sea, están todos los pasos.

H.: Están todos estos puntos, o sea, ¿cómo se observa una roca?

A.: ¿Los ponemos?

I.: Vale.

H.: entonces, ¿qué hacemos? ¿cómo los ponemos? O sea, ¿cómo ponemos las líneas?

A.: ¿Cómo lo hacemos? Para hacerlo igual.

I.: Vale, ponemos así.

H.: Es decir, así.

I.: Sí.

H.: ¿Y qué ponemos?

I.: Homogéneas y ¿cómo era? Es que aquí.

H.: Toma, mira.

A.: Aquí, o sea, para continuar, para que se entienda.

I.: Vale. Homogéneas, y heterogéneas.

A.: Y luego nos lo dices a nosotros, así. Vale, yo voy a ir haciendo eso. Primero vamos a poner homogéneas y heterogéneas, vale, lo ponemos todo y luego ya seguimos.

H.: 45 minutos.

I.: con 6 segundos.

A.: Vale, vamos a poner.

Vanesa: ¿Cuánto tiempo tenían chicos, para esto?

A.: quedan 5 minutos.

I.: Hasta las y cinco.

Vanesa: Quedan 4 minutos, y ¿eran en total?

H.: 10.

I.: ¡Ten minutos!

A.: Vale, homogéneas o hetere, uy, heterogéneas.

Docente: Chicos, nos quedan cuatro minutos, ¿vale?

A.: Venga, ¿cuál es el siguiente? Que tú te acuerdes.

I.: Hay que mirarlas, o poner que poner, primero se mira.

A.: Vamos a ver que va a ser después.

I.: Esto, los granos que contiene pueden ser (...)

A.: Pero, vamos a resumirlo para que no sea tan largo.

H.: Podemos poner granos, y nosotros ponemos dos partes que sean cristales, y otras rocas.

I.: Vale.

A.: Vale. Era, rocas o cristales, ¿no?

H.: Sí, otras rocas y cristales.

I.: No, aquí me equivoqué yo. Granos, para arriba, para abajo. Cristales y rocas.

A.: Vale, siguiente, vamos a ir más rápido. Quedan 2 minutos. Bueno 3 creo.

I.: Ponemos tamaño, y ponemos que es similar.

A.: ¿Tamaño similar?

H.: Ponemos tamaño de granos, y ponemos similar o diferente.

Docente: Chicos, nos quedan dos minutos.

A.: Venga, siguiente.

I.: Láminas.

A.: ¿Qué ponemos?

I.: Ahí pone láminas o no, ¿y como lo hacemos?

H.: podemos poner laminares o no laminares.

I.: Vale.

A.: Pueden ser (...)

H.: Tío, así, mira.

I.: Lo sé, lo sé, lo sé.

A.: Laminares y no laminares, ¿no?

H.: Sí.

I.: Laminares y no laminares, ya está. Y ahora aquí.

A.: Vale, ¿siguiente?

H.: Si forman burbujas con el ácido o no.

A.: Eso no hace falta, podemos saltárnoslo.

H.: Vale, es verdad. Si tienen fósiles o no, ponemos contienen, así, mira.

A.: Vale.

I.: Contienen.

A.: Ponemos fósiles o no.

H.: Fósiles o no.

Suena el timbre.

Docente: A ver, escuchamos antes de levantarnos de las mesas. Mañana vamos a continuar con esto, entonces lo que vamos a hacer es, antes de irnos, delegado o delegada.

H.: D.

Docente: D., por favor, puedes coger todos los colores, los papeles de colores y ponérmelos aquí. Vale, perfecto.

H.: “Geloura”

I.: “Sportacus”

Docente: Dificultades observadas en el proceso, ¿qué dificultades han tenido?

H.: Ni una sola.

Docente: A ver levanten, dificultades hay siempre, ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M.

Docente: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C.

C.: Que cuando uno proponía una idea, el otro proponía otra y otra, y no nos entendíamos.

Docente: Y no se ponían de acuerdo. Ese fue uno de los problemas de vuestro grupo que fue bastante más lento que el resto, pero porque sencillamente no llegaban a acuerdos, y ni siquiera funcionaban por mayorías, sino que estaban esperando que todos siempre pensarán lo mismo, eso retrasa un montón el trabajo, a veces tenemos que llegar a mayorías y ponemos lo que consigamos en mayorías. Vale, y cosas que les hayan gustado acerca de, de este proceso.

A.: Que nos aprendimos tres páginas en (...)

Docente: Vale, si C.

C.: Que es algo nuevo.

Docente: ¡Ajá! ¿qué más? ¿alguna cosa más? Que es con personas diferentes. Vale, nosotros lo hemos hecho con la lectura compartida, pero esta es una forma de que no sólo leamos sino también creemos, ¿vale? Y tenemos unos pasitos más que vamos a hacer mañana, y con esos pasitos se supone que nosotros nos vamos a convertir todos en especialistas en nuestras partes, y en muy conocedores de las partes de nuestros compañeros de grupo, ¿vale? Pues, recojan, por favor, las cosas, me dejan los materiales a un lado de la mesa, y que tengan buen día.

I.: Hasta luego.

Vanesa: Chicos, muchas gracias.

H.: Muchas de nada.

Cetro y docente:	Caso 1.	
Fecha y hora:	24/04/2018; 12.10-13.05 pm.	
Asignatura, Curso:	Biología y Geología; 1ºESO. B.	
Temática	Rocas; segunda sesión.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 12.10	El alumnado va llegando progresivamente al aula. Tardan en colocarse en sus mesas unos 3 minutos aproximadamente.	Vuelven a preguntarme si voy a grabar la clase, para qué, etc...
2. (+ 2.43)	El docente les pide que saquen bolígrafos, y que no saquen los libros.	Preguntan para qué, porque piensan que les van a hacer un cuestionario.
3.	<p>El docente da instrucciones para que repasen lo que hicieron ayer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Releer la información que recogieron en la sesión anterior. - Terminar el esquema que habían comenzado en grupos de expertos. - Tienen 5 minutos de tiempo para la tarea <p>Están colocados en los equipos base. Cada equipo controlará el tiempo con su crono.</p> <p>Repite la instrucción: “tenemos 5 minutos para realizar dos tareas, esas dos tareas son, escuchen bien, esas dos tareas son, releer nuestro enriquecido por lo que otros nos contaron y nosotros no pusimos, ¿se acuerdan? Y después de eso, terminar, si no está terminado, el esquema que hicimos juntos. Si está terminado, pues nos miramos el esquema y nos miramos el tema, y esta parte la vamos a hacer en silencio, es un momento de concentración inicial, para recordar lo que veíamos ayer, ¿bien? Ok. Pues pongan los cinco minutos, por favor, todos, bien, y el tiempo comienza, ya”.</p>	El docente advierte de que el documento que elaboren durante la sesión de hoy será evaluable.
4. (+ 5.10)	Comienzan la lectura individual	Se observa como parte del alumnado lee sus documentos, mientras otra parte escribe, es decir, terminan el esquema que

		debían haber hecho en grupo. Mientras todo eso ocurre el docente prepara los materiales fungibles que utilizarán en la siguiente fase.
5. (+ 6.25)	El docente, desde el fondo del aula, observa la clase, escucha un ruido que proviene del equipo de G., H. estaba consultando el tiempo, y K. le hacía gestos para que dejase el crono en el centro de la mesa, H. lo suelta y genera un ruido. Acto seguido el docente dice en alto: “G. concéntrate”, pero G. no había dejado de realizar la tarea, eran sus sus compañeros K. y H. quienes estaban desconcentrados. Aprovecha para hacer el siguiente comentario: “Bien, este momento es de concentración, cada uno piense si sabe, si sabría explicar, como articular eso para que otra persona lo entienda. Si ustedes fuesen profesores que van a explicar eso, ¿serían capaces de hacerlo? Seguro que sí, ¿cómo?”	
6. (+8.25)	El docente va advirtiendo en voz alta el tiempo que queda. En este caso el comentario del tiempo distrae a un equipo, que compara la información de tiempo que da el docente con lo que marca su crono.	¿Para que los cronos?
7. (+ 9.10)	“Vale, nos va quedando un minuto, vamos avanzando. Vamos dejando claras, o anotando si tendríamos que preguntarle algo a algún compañero de color, tenemos alguna duda o hay algo que no nos quedó claro, y tenemos que preguntarle a algún compañero de color, especifiquemos esa duda para que luego se lo podamos preguntar. Si hay algo que no nos haya quedado claro, es importante; porque vamos a tener tiempo de consulta, entonces, lo más importante ahora, si hay algo de lo que tenemos que no tenemos	<ul style="list-style-type: none"> - Les anima a que lo repasen pensando en que lo tienen que explicar. - A que anoten las dudas que surjan para preguntarlas a otro compañero experto. - Se observa cómo algunos intentan concentrarse mientras el docente habla.

	muy claro, nos surge esa duda, identificar esa duda para poderse lo preguntar a un compañero de color”.	- ¿No hubiese sido mejor hacer ese comentario en la instrucción antes de comenzar? Difícilmente se puede leer y repasar.
8. (+10.05)	“Vale, quedan 5 segundos”	
9. (+10.10)	Suenan las alarmas. “Bien, paramos los relojes, por favor”	
10. (+10.18)	Instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que buscar a un compañero experto (de color) para trabajar en parejas. Preparar la información para explicarla al resto de compañeros del grupo base que no tienen esa información. - Pueden realizar un esquema, un dibujo, o la estrategia que elijan. - Para esta tarea tienen diez minutos. <p>Docente: “Ustedes se van a volver a colocar por colores, pero lo van a hacer de la siguiente manera, van a buscar una pareja del mismo color, pero van a trabajar en pareja, no en gran grupo, ni en grupo de cuatro, sólo se puede trabajar en grupo de tres en caso de que una persona se quede colgada porque no tenga pareja, de resto, siempre tiene que ser pareja, y las parejas tienen que estar hombro a hombro, es decir, no pueden estar enfrentadas. Entonces, lo que les pido es que, con completa calma, busquen una persona que tenga el mismo color, y se coloquen en una mesa, venga, hombro con hombro”.</p>	Esta tarea es algo confusa porque el esquema lo habían hecho el día anterior, hubiese sido conveniente comenzar con los mismos compañeros que realizaron el esquema, si de completar se trataba, y pasar luego a preparar los discursos. El tiempo resultó excesivo, el alumnado tenía que esperar a que acabase. MEJOR PEQUEÑOS PERIODOS DE TIEMPO PARA CADA TAREA, MAYOR CONTROL.
11. (+10.50-11.35)		A pesar de que el espacio es pequeño, dificulta el tránsito, el alumnado se organiza rápidamente,

		tardan aproximadamente un minuto.
12. (+11.35-13.04)	<p>Docente: “¿Ya estamos? ¿Quién falta? ¿Quiénes, quienes tienen azules? Vale, ustedes no pueden ser tres. Te colocas tú con G., M. O mejor, incluso, a ver, S. con G., M. con S. y A., venga. Para hacer una mezcla, para que no sea grupo de chicos, y grupo de chicas, no por nada, sino que eso no nos aporta, no nos aporta riqueza. Vale. Ok. Ya tenemos eso, ¿qué vamos a hacer ahora? Super importante, nos vamos a pegar diez minutacos haciendo una cosa que es lo más importante aquí, o sea, es lo, es lo, la segunda cosa más importante, luego va a venir la primera más importante, y es lo que, ustedes en ese grupito, lo que tienen que hacer es diseñar una estrategia para poder explicarle eso a la gente de vuestro grupo cooperativo que no tiene el mismo color, es decir, ¿cómo le explican ustedes su parte a la gente del resto, y que lo cojan? O sea, y que lo entiendan. ¿Cómo le van a explicar eso a los compañeros para que, sin libro, entiendan eso, y lo puedan luego reflejar? Vale, crear un plan, con dibujos, o rehacer el esquema. Búsquense la vida para intentar conseguir una manera de explicar eso a un compañero que ni lo ha visto, porque no lo tocó. ¿Vale? Pongan diez minutos, por favor”.</p>	<p>Intenta que G. trabaje en pareja, no en trío, porque es un alumno con bastantes dificultades.</p>
13. (+13.38)	<p>La actividad comienza ya.</p>	<p>Surge la duda de ¿Dónde escribir el esquema? “En la siguiente hoja. Chicos, utilicen la siguiente hoja del folleto, tienen cuatro caras”. ¿No hubiese sido mejor continuar el esquema si se había quedado incompleto? Algunos hacen un nuevo esquema, o apoyan el trabajo que habían hecho con un dibujo.</p>

14. (+14.21)	Vienen a buscar a una alumna, se marcha. El docente reubica a S. con H. e I. que trabajaron la misma información.	En este caso también habría sido conveniente que I. trabajase en pareja y no en grupo.
15. (+15.41)	El docente va pasando por las mesas de los equipos: “Hay que practicarlo, ¿vale?”	Practicar la transmisión de información a los compañeros ¿? La tarea no era diseñar algo que ayudara a explicar mejor ¿?
16. (+16.30-17.11)	Docente: “Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos.	
17. (+17.00)	El docente se acerca al trío donde está I.: “¿cómo lo vas a explicar al resto de compañeros? ¿cómo lo dices? Las rocas tienen una serie de características, ¿cuáles son? I. intenta responder. Docente: “Vale, si te trabas lees algo, pero no te limites a leerlo todo, ¿vale? Y los miras a los ojos” Practiquen, venga practiquen “	
18.	Lo que realiza el grupo directamente observado es completar el esquema que tenían, y colocar palabras clave que les ayuden a recordar, pero no hay discusión, tampoco consenso.	El docente indica que no se trata de leer la información, sino que tienen que aprenderlo, ahora la instrucción ha cambiado: - Primero se trataba de preparar la información para explicarla. - Ahora les dice que tienen que aprenderla. Instrucciones más concisas.

19. (+19.00-20.06)	El docente les indica que paren el tiempo, realiza una aclaración: “Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que podamos hacer, para que podamos sacarle más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos”.	Necesita detener la actividad porque la instrucción no estaba clara. Ocurre varias veces.
20. (+20.04)		Las parejas o tríos no están sentadas a solas para poder hablar, sino que en cada mesa hay dos parejas sentadas, cada una realizando un discurso. El nivel de ruido es considerable.
21. (+20.06)	Vuelven a la tarea. Algunos/as aprovechan para completar los esquemas; otros/as para hacer dibujos con los que explicar.	Algunos dibujan volcanes. (Fotos).
22. (+22.00)	Se acerca al primer grupo: ¿Ustedes no han hecho ningún esquema o dibujo? ¿Qué rocas te tocaron a ti? (Dirigiéndose a H.) los compañeros de rocas sedimentarias hicieron un	

	dibujito de cuáles son las rocas sedimentarias para ayudar a entenderlo”.	
23. (+24.50)	El docente da la instrucción de parar. “Paramos, por favor. Ya espero que hayamos cogido ideas, hayamos hecho algún dibujo, sepamos como explicarlo a nuestros compañeros porque ahora nos tenemos que ir a nuestra mesa original de grupo cooperativo”.	Le pregunto a M. ¿por qué no estaban practicando el discurso? M: Estaba estudiando individualmente porque tuve que copiar una parte del esquema. O sea, que en ese grupo no discutieron sobre como plantear la información, cada uno se dedicó a acabar lo que le faltaba por terminar.
24. (+25.00-25.42)	El alumnado se reubica.	
25. (+25.42-28.05)	Instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - Van a compartir la información de cada uno. - Cada miembro tiene 2,5 minutos para hacer su discurso. - Pueden tomar notas de la información del resto de compañeros/as. 	Docente: “: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos, empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repet, tú puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está

		<p>diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos”.</p> <p>Alumno: ¿Y las notas donde las vamos a poner?</p> <p>Docente: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.</p> <p>Sergio: Podemos utilizar las ideas principales.</p> <p>Docente: Apaguen, los, los cronómetros.</p> <p>Sergio: Ale, ¿podemos utilizar las ideas principales?</p> <p>Docente: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.</p> <p>Sergio: Ya, ya, ya.</p> <p>Docente: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale,</p>
--	--	---

		ok. Pues el tiempo empieza, (...) ya”
26. (+28.05)	Comienzan a trabajar en grupo base:	Mientras unos explican la información, apoyándose en los documentos que tienen, el resto toma notas. Este tipo de estrategias de repetición facilitan la retención, incluso aquellos con más dificultades; dando momentos de protagonismo a cada uno, independientemente de su rendimiento académico. El docente anuncia constantemente el tiempo que resta.
27. (+28.15)	El docente comienza a repartir cartulinas a cada grupo.	(+29.31) Docente: “Estás tomando nota I? Como todos están trabajando esto permite que el docente haga más seguimiento del trabajo del alumnado con mayores dificultades.
28. (+ 29.47)	Hay alumnos dentro de los equipos que aprovechan para explicar a sus compañeros con un dibujo, mientras el resto toma notas.	Fotos de los trabajos.
29. (+30.38)	Comienza el siguiente turno.	
30. (+30.56)	Docente: “Chicos, cuidado con el control del tiempo. No podemos perder el tiempo. Lo más importante”.	
31. (30.38-	G. comienza su explicación (él no elige hacerlo, sus compañeros deciden que lo haga él. G. yo les digo lo que tengo, ¿vale? K. pero no te lo tomes a chorra. G. Las rocas, e (...) meta (...) metamorficas. Ante el error sus compañeros se miran y se ríen. G. están compuestas por láminas u hojas, se denomina, su nombre es, foliación, foliación, no exfoliación. H. tío, a ver, compuesta por (...) K. se denomina (...) G. Si. Su nombre es foliación, foliación, no exfoliación. Si,	El docente se acerca a escuchar la conversación del grupo. Sin embargo, no se queda.

	<p>foliación. También hay otros tipos de rocas como las sedimentarias y las magnéticas.</p> <p>K: O sea, esas son un grupo, otro grupo.</p> <p>G.: Son distintos grupos.</p> <p>K: vale, las sedimentarias.</p> <p>G: magnéticas.</p> <p>H. tiene problemas con el bolígrafo, y G. le ofrece el suyo, aunque finalmente se queda con el suyo.</p> <p>K: ¿Las sedimentarias?</p> <p>G.: Y magnéticas</p> <p>K: sedimentarias (hace un gesto con la mano, pidiendo una explicación)</p> <p>Ahora hablas de las sedimentarias.</p> <p>H. Que sí, venga tío.</p> <p>G.: No tengo nada de información de las sedimentarias.</p> <p>El grupo hace gestos de decepción, de frustración, de desaprobación.</p> <p>K.: A ver, hay, tú dijiste 3 tipos de rocas, metamórficas, sedimentarias y de las otras, ¿y sólo hablaste de las metamórficas?</p> <p>G. (con la mirada puesta en el papel, sin mirar a su compañera) Si.</p> <p>K: ¿Por qué?</p> <p>G. Porque me dijeron (no se entiende), o sea hay tres</p> <p>H. Tío, pero tienes que hablar de cada una.</p> <p>El docente avisa de que quedan 40 sg.</p> <p>G.: E (...)</p> <p>K. Espera, sedimentarias, ¿y cuáles más?</p> <p>H. ¿Cuál es la otra?</p> <p>G. Magnéticas. Y se diferencian por su uso (se le empieza a percibir incómodo).</p> <p>H. ¿se diferencian?</p> <p>G. Por su uso, algunas (...) otras para carreteras.</p> <p>K. ¿Cuáles las sedimentarias o las (...)?</p> <p>H. Dí un grupo sólo.</p> <p>G. No. Hostia (levanta la mirada e intenta mantener el control).</p> <p>K. ¿Se diferencian?</p>	<p>El docente está en otro grupo.</p>
--	--	---------------------------------------

	<p>G. Se diferencian porque algunas hacen carreteras y otras hacen bloques, y (...)</p> <p>K. Las sedimentarias es su uso.</p> <p>H. Vale, pues ponemos uso. O sea, eso es la sedimentarias, ¿y para qué se usan las magnéticas?</p> <p>G. No sé.</p> <p>H. Joé.</p> <p>El docente avisa de que empieza el siguiente turno.</p>	
32. (+33.08)	El docente se acerca y me comenta que el grupo de G. está a punto de implosionar	No se acerca a decirles o preguntarles nada en toda la sesión habiendo percibido el problema.
33. (+33.08+00.26) 33.34	Comienza el tercer turno.	
34.	<p>El grupo que tuvo el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apenas tienen en cuenta a su compañero G. - No hay interacción visual. <p>(36.33) G. se queda sin papel, su compañera A.L. empieza su explicación sin esperarle.</p> <p>G. Saca un cuaderno y arranca una hoja.</p> <p>K. (molesta) G. ¿qué haces?</p> <p>G. Sacar una hoja.</p>	
35. (33.08 + 02.05)	El docente aprovecha para seguir haciendo reparto de material por las mesas.	
36. (33.08+02.53) 35.61	Advierte de que comienza el siguiente turno.	El docente da la instrucción para los grupos de tres miembros, cuando acaben este turno, tendrán que repasar lo que haya quedado más flojo.
37. (33.08+04.02)		<p>Le pregunto: ¿qué pasa con el grupo de 3?</p> <p>“Tendría que buscar a un experto de otro grupo, no ahora, porque rompería, pero en otro momento y lo tendría que reincorporar”</p> <p>Finalmente, no “repara” el problema inicial que tenían estos tríos, a quienes les va a faltar información.</p>

38. (33.08+05.26) 38.34	Acaba el tiempo para compartir la información.	
39. (33.08+05.30- 33.08+06.46	<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. <p>“El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok?”</p>	
40.	El grupo directamente observado comienza a discutir cómo lo harán.	Claramente hay una líder, ella encuentra relaciones y trata de explicarlas, aunque a medida que transcurre la tarea ese consenso se pierde, y realiza instrucciones más directas y menos consensuadas.

		<p>Hay poco consenso, porque apenas hay auténtica discusión, sino que se dicen lo que va a hacer cada uno o lo que tiene que hacer cada uno.</p> <p>Finalmente, optan (casi todos los grupos) por escribir su parte: suma de partes.</p>
41. (33.08+07.03)	<p>El grupo que sólo tiene 3 integrantes está preocupado por les falta una parte:</p> <p>Docente: “Dejen el espacio, dejen el espacio para que lo puedan completar después”.</p>	
43. (33.08+10.35)	<p>El docente proyecta un crono en la pizarra: “Este es el tiempo que les va quedando para que lo controlen. Ese es el tiempo que queda”.</p>	Quedan unos 10 minutos.
44. (33.08+11.43)	<p>“G. tu estás en el grupo ahora mismo? ¿estás dando tu opinión? G: no, como está haciendo el esquema H. Docente: Pero es que necesitan tu información, porque H. no la tiene. Docente: ¿cómo se están organizando ustedes? ¿están esperando para cada uno poner su parte? G. Si. Docente: a (...) K. No, pero (...) Docente a K. ¿Tú te estás enterando de lo que está poniendo él? K. Si. Docente: ¡Ah!”.</p>	<p>Observo como el grupo de G. que tuvo problemas trabaja sin él. Él está desconectado de la tarea. El docente me pregunta, y le comento. Él, hace un comentario a G.</p>
45.	<p>Al principio se observa discusión, “para las volcánicas podemos hacer un dibujo”; pero a medida que se dan cuenta de que el tiempo es poco deciden repartir el trabajo, de forma que cada cual, termina plasmando su parte en la cartulina. Confunden construir algo cooperativamente con suma de partes. Entonces se limitan a dictarse lo que hay que poner, o va escribiendo cada uno su parte.</p>	<p>El objetivo del producto final no estaba claro, no se clarifica, así, se observa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varios grupos añaden su parte. - Algunos, como el de I., que tienen un miembro menos, han optado por dividir las tareas: uno dicta, el otro escribe, la otra

		pinta, quedando la actividad de pintar para I. (alumno TGD).
46.(33.08+ 13.35)		H. reprende a G. de malas formas, incluso imita su ligero tartamudeo. Aunque G. le responde, pero no le mira. G. está incómodo se pone a jugar con su esquema. No hay contacto visual con G. no entra en la dinámica del grupo, sus compañeros continúan como si no ocurriera nada
47.(33.08+14.00)	Pregunto a otro grupo si pueden explicarme lo que están haciendo, yo escucho, el docente aprovecha para hacerlo también: “C. Vamos que ella escribe y nosotros le vamos diciendo lo que tiene que poner”.	
48. (33.08+16.05) 33.08+18.05/ 33.08+18.17	G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean. K. G. a ver lo que vas a hacer G. voy a poner mi parte. K. pero, rapidito (El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo) H. Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L. K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca) Me acerco al grupo: ¿ya terminaron? K. No queda él y ella. Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen el doble en el mismo tiempo.	
49. 33.08+19.42	Toca el timbre. Docente: “tranquilos, cojan ese tiempo, no pasa nada, el timbre suena un poquito antes”.	Se observan grupos que no terminan de comprender la dinámica, alumnos que se descuelgan, y algunos que se enganchan realizando el producto grupal.

	Quedan sólo unos minutos para terminar el tiempo: hay estrés y prisa.	
50. 33.08+21.10	<p>Docente: Esto iría relacionado con aquí, ¿vas a poner sedimentarias? (dirigiéndose a G.) Va aquí. Ibas a poner sedimentarias en vez de sedimentarias.</p> <p>K. (Dirigiéndose a G.) haz la letra un poco más pequeña porque si no no va a caber.</p> <p>H. (expira con fuerza, cansado, algo enfadado).</p> <p>K. Ya con una vez es suficiente, G. (se queja).</p> <p>G. (sonríe)</p> <p>H. Queda un minuto.</p> <p>K. (se tapa la boca, está nerviosa). (dirigiéndose a G.) haz las letras más pequeñas. G. es mag, con g. no c.</p>	
51. 33.08+22.18/ 33.08+22.30	H. y otros alumnos comienzan a hacer una cuenta atrás. El ambiente es “festivo” están celebrando el trabajo.	
52. 33.08+22.31	<p>Docente: A ver, una cosa, una cosa, no sé si en algún momento ustedes tuvieron la impresión de que esto era el fin de año. a ver, antes de irnos, hay una cosa, que, e (...), que no podemos dejar de hacer. Y es, quiero los materiales en una esquina de la mesa, A. B. quiero que los portavoces me traigan las cartulinas, porque el próximo día van a empezar exponiendo con ellas.</p> <p>Alumna: ¡Uy! Qué sabroso.</p> <p>Docente: Y tercero, y tercero, por favor, chocamos las manos con los compañeros de grupo por el trabajo bien realizado.</p>	
53.	El grupo que tuvo dificultades: Todos chocan las manos, G. ofrece a H. la mano, y cuando este la va a chocar la retira en broma, y aunque se la vuelve a poner H. no le choca.	
54. 33.08+23.25	Docente: A ver, materiales a un lado de la mesa, cartulinas, portavoces.	
55. 13.07	Acaba la sesión.	Los materiales, o documentos se quedan en el aula, de forma que no

		podrán practicar el contenido en casa para la exposición.
--	--	---

Audio grupo 2: martes 24/04/2018; 12.10- 13.05.

A.: coordinadora

S.: secretaria

P.: portavoz

Sm.: árbitro.

Docente.: Necesito que cada uno identifique su papel, y se ponga a ver qué fue lo que escribió ayer, tanto la parte individual enriquecida como la parte colectiva que era la del esquema, ¿vale? Le echan un vistazo, y les voy a dar un tiempo también para que, si les queda algo que no estaba completado, cada uno lo complete ya individualmente, ¿vale? Y luego vamos a hacer otro paso, hay que estar muy pendientes porque hoy tenemos que vamos a tener un producto de esto, que es un producto evaluable, ¿vale? Entonces, es importante que estemos pendientes de eso. A ver, hoy los verdes, pueden venir a buscarlos aquí, cada uno en silencio con tranquilidad, caminando lentamente vienen a buscarlos aquí; el naranja clarito lo buscan aquí, por favor; el naranja intenso lo pueden coger de esta mesa; y el azul lo cogen de esta mesa. Si falta alguno de un compañero que no vino me lo dejan, por favor.

Sm.: H., H. (señala la grabadora).

Docente.: Bien, ¿ya tenemos todos nuestros papeles? Marquen en el cronómetro 5 minutos.

Sm.: Yo soy el del silencio, el que (...)

Docente.: Y esos 5 minutos los van a invertir en dos tareas, si una está se puede hacer solamente la otra, esas dos tareas son, escuchen bien, esas dos tareas son: releer y recordar lo que tenemos nuestro, enriquecido por lo que otro nos contó y nosotros no pusimos, ¿se acuerdan?; y después de eso, terminar, si es necesario, porque no está no terminado, el esquema que hicimos juntos. Si está terminado, pues nos miramos el esquema y nos miramos el tema, ¿vale? Y esta parte la vamos a hacer en silencio, de concentración inicial, ¿vale? Para recordar lo que veíamos ayer, ¿ok? Bien, pues pongan los 5 minutos por favor, todos, y el tiempo comienza, ya.

P.: ¿Lo borraste?

(El alumno trabaja en silencio)

Docente.: Bien, este momento es de concentración, cada uno piense si sabe, si sabría explicar, como articular eso para que otra persona lo entienda. Si ustedes fuesen profesores que van a explicar eso, ¿serían capaces de hacerlo? Seguro que sí, ¿cómo?

(El alumno trabaja en silencio)

P.: Iba a mirar la hora, y no tenía el reloj.

(El alumno trabaja en silencio)

Docente.: Ya nos quedan, un minuto y cuarenta segundos, por ahí.

(El alumno trabaja en silencio)

P.: Vanesa, ¿vas a grabar el audio de toda la clase?

Vanesa: Si.

(El alumno trabaja en silencio)

Docente.: Vale, nos va quedando un minuto, vamos avanzando. Vamos dejando claras, o anotando si tendríamos que preguntarle algo a algún compañero de color, tenemos alguna duda o hay algo que no nos quedó claro, y tenemos que preguntarle a algún compañero de color, especifiquemos esa duda para que luego se lo podamos preguntar. Si hay algo que no nos haya quedado claro, es importante; porque vamos a tener tiempo de consulta, entonces, lo más importante ahora, si hay algo de lo que tenemos que no tenemos muy claro, nos surge esa duda, identificar esa duda para podérselo preguntar a un compañero de color.

(El alumno trabaja en silencio)

Docente.: Nos quedan 5 segundos.

(Suenan las alarmas de los cronos)

Docente.: Bien, paramos los relojes, por favor. Ahora, en este mismo clima, les explico que es lo que vamos a hacer. Ustedes se van a volver a colocar por colores, pero lo van a hacer de la siguiente manera, van a buscar una pareja del mismo color, pero van a trabajar en pareja, no en gran grupo, ni en grupo de cuatro, sólo se puede trabajar en grupo de tres en caso de que una persona se quede colgada porque no tenga pareja, de resto, siempre tiene que ser pareja, y las parejas tienen que estar hombro a hombro, es decir, no pueden estar enfrentadas. Entonces, lo que les pido es que, con completa calma, busquen una persona que tenga el mismo color, y se coloquen en una mesa, venga, hombro con hombro.

P.: C. Pa.

(El alumnado se reubica; se incorporan al grupo control J., K.,

Docente.: ¿Ya estamos? ¿Quién falta? ¿Quiénes, quienes tienen azules? Vale, ustedes no pueden ser tres. Te colocas tú con G., M. O mejor, incluso, a ver, S. con G., M. con S. y A., venga. Para hacer una mezcla, para que no sea grupo de chicos, y grupo de chicas, no por nada, sino que eso no nos aporta, no nos aporta riqueza. Vale. Ok. Ya tenemos eso, ¿qué vamos a hacer ahora? Super importante, nos vamos a pegar diez minutacos haciendo

una cosa que es lo más importante aquí, o sea, es lo, es lo, la segunda cosa más importante, luego va a venir la primera más importante, y es lo que, ustedes en ese grupito, lo que tienen que hacer es diseñar una estrategia para poder explicarle eso a la gente de vuestro grupo cooperativo que no tiene el mismo color, es decir, ¿cómo le explican ustedes su parte a la gente del resto, y que lo cojan? O sea, y que lo entiendan. ¿Cómo le van a explicar eso a los compañeros para que, sin libro, entiendan eso, y lo puedan luego reflejar? Vale, crear un plan, con dibujos, o rehacer el esquema. Búsquense la vida para intentar conseguir una manera de explicar eso a un compañero que ni lo ha visto, porque no lo tocó. ¿Vale? Pongan diez minutos, por favor.

P.: Docente.

Docente.: Dime.

P.: Que este se quedó sin pila.

Docente.: No, no es sin pila, tienes que apretar la pantalla.

J.: Dame.

P.: Pero es que si la aprieto me la cargo.

J.: Dame P., deja ver una cosa. A mí me pasó lo mismo, yo ayer tenía uno parecido, ya está. A ti no te quiere funcionar.

Docente.: Ponemos el tiempo, por favor.

P.: muérete.

J.: muérete tú.

P.: No, tú no, esto.

Docente.: El tiempo comienza, el tiempo comienza, ya.

K.: Pero Ale, Ale, ¿en qué parte hacemos el dibujo?

Docente.: En la siguiente hoja. Chicos, utilicen la siguiente hoja del folleto, tienen cuatro caras.

K.: El esquema.

P.: Vale.

J.: Uno con palabras clave.

K.: Hacemos lo mismo que el otro, lo de plutónicas y volcánicas.

(Vienen a buscar a la alumna J. se marcha, la vienen a buscar para irse a una consulta médica)

Docente.: J., ¿se va? Vale. Pues ponte aquí, S.

K.: Y ahora ponemos, (mmm), ¿ponemos palabras clave, y luego lo desarrollamos el esquema?

P.: Vale.

Docente.: Chicos, utilizamos, utilizamos la tercera cara del papel. Para escribir cualquier anotación, cualquier idea.

P.: Podemos poner heterogéneas.

K.: Y ya está, y aquí erupciones volcánicas. Y un ejemplo, ¿vale?

P.: Vale. Aquí teníamos granito y sudorita.

K.: Ponemos granito que es más fácil de acordarnos.

P.: Vale.

K.: Y en la otra la más fácil es, no sé, pumita, por ejemplo. Ahora hay que saber explicar esto, ¿no? Que hay dos tipos de rocas, plutónicas que son heterogénea, por ejemplo, granito; y volcánicas, por ejemplo, elegimos el basalto.

P.: ¡Uy! ¡Ah! No, no, no.

K.: A ver, dilo tú.

P.: Vale. Hay dos tipos de rocas plutónicas, y volcánicas; las plutónicas son (...) (P. se queda en silencio)

Docente.: Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos.

P.: (mmm) Las plutónicas se originan dentro de la corteza terrestre, las volcánicas se originan fuera; un ejemplo de plutónicas es el granito, que es formado por varios cristales, que es una mezcla heterogénea; y las volcánicas, son producidas por una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto.

K.: Esto es lo que te tienes que saber, lo que hicimos el otro día todos, pero esto es como la guía ¿sabes? Venga, ahora lo digo yo. Hay dos tipos de rocas, las volcánicas, que se originan a partir de erupciones volcánicas, un ejemplo es el grani, no el basalto; y las plutónicas que son heterogéneas, y puedes observar cristales de minerales, por ejemplo, es el granito. ¿Quieres poner algo más aquí?

P.: No.

Docente.: Paramos. Paramos un momento, por favor, paramos el tiempo.

K.: ¡Ay! Esto no, ¡Ah! Sí.

Docente.: Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que podamos hacer, para que podamos sacarle más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos.

K.: Yo lo voy a explicar otra vez, vale. Hay dos tipos de rocas, las plutónicas que son heterogéneas y permiten diferenciar cristales de minerales, y las vol, y un ejemplo es el granito, y las volcánicas, que están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto.

Vanesa: Vamos a ponerlo aquí chicos que si no luego no oigo el discurso.

K.: ¿Lo repetimos?

Vanesa: Si pueden seguirlo practicando sí, claro.

P.: Vale.

Vanesa: ¿Ya lo hicieron? ¿Ya hicieron como lo explicarían?

P.: Sí.

Vanesa: Vale, pues sí tienen que seguirlo explicando, ¿vale?

P.: Las rocas existen dos tipos, plutónicas y volcánicas, las plutónicas son originadas dentro de la corteza terrestre, un ejemplo es el granito, que no se distinguen sus minerales, es heterogénea. La volcánicas son originadas fuera de, fuera de la Tierra.

K.: ¿De la Tierra?

P.: Sí.

K.: Será de la corteza.

P.: Fuera de la corteza terrestre, en una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto.

K.: Lo explico otra vez. Hay dos tipos de rocas, las volcánicas y las plutónicas, las volcánicas están formadas por erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto (mmm). Las plutónicas, son heterogéneas y permiten diferenciar cristales de minerales, y un ejemplo es el granito.

P.: Ya está, ¿no?

K.: Podemos hacer como un volcán, y señalar lo que es de, o sea, esto es la corteza, el volcán, y señalar abajo como las plutónicas y arriba las volcánicas.

P.: Vale.

(K. dibuja)

K.: Vale, algo así. ¿Las plutónicas es debajo? Es que de dónde sacaste eso, espera, Ale. Ale.

P.: Docente.

K.: Las plutónicas, o sea, ¿las rocas plutónicas se forman debajo de la corteza terrestre?

Docente.: Las plutónicas, las volcánicas se forman fuera. El magma, en las plutónicas el magma se enfría bajo la corteza terrestre, y en las volcánicas sale por un volcán y se enfría con el aire.

P.: Docente. ¿así está bien? (le enseña el dibujo que han hecho).

Docente. asiente.

K.: ¿Cuánto queda?

Docente.: controlen el tiempo, ya falta poco. Vale, estamos en tiempo ya. Paramos, por favor. Ya espero que hayamos cogido ideas, hayamos hecho algún dibujo, sepamos como explicarlo a nuestros compañeros porque ahora nos tenemos que ir a nuestra mesa original de grupo cooperativo.

P.: Adiós.

(Se reincorporan S., A. y Sm.).

P.: Lo puse aquí para poder, para poder (mmm)

A.: ¿Para qué se escuchara?

P.: Para que nos pudiese escuchar. Es que la llamé.

Docente.: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos, empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repetir, tu puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido

algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos.

Alumno: ¿Y las notas donde las vamos a poner?

Docente.: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.

S.: Podemos utilizar las ideas principales.

Docente.: Apaguen, los, los cronómetros.

S.: Ale, ¿podemos utilizar las ideas principales?

Docente.: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.

S.: Ya, ya, ya.

Docente.: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale, ok. Pues el tiempo empieza, (...)

A.: ¿Quién empieza? ¿Empiezo yo?

S.: Yo segundo.

P.: Si quieren empiezo yo.

A.: empiezo yo, empiezo yo, a mí me da igual. A ver (...)

S.: Espera, espera, no ha empezado el tiempo.

P.: Vanesa, ¿Cuándo vayamos a hablar nos ponemos el móvil debajo para que se (...)?

Vanesa: Sí, hablan fuerte se escucha, mira cómo se está moviendo el sensor de sonido, ¿lo ves? Si hablas fuerte se escucha bien.

Docente.: El tiempo comienza ya.

A.: A ver, yo les voy a hablar de las rocas sedimentarias. Las rocas sedimentarias son rocas que están formadas por la unión de sedimentos que son como pequeños trocitos de roca o minerales, y hay tres tipos de rocas, están los conglomerados que son las rocas que se ven, que se ven a simple vista por lo que está formado, la arenisca, que son rocas que están, que como están así como está en el dibujo, que cuesta más distinguirlo y son como pequeños, están formados como por pequeños granitos de arena, y la arcilla, que son rocas, que para ver por lo que está formado hay que verlo con lupa. Después, también les

voy a hablar de los fósiles que son los restos de organismos, cuando el cuerpo de un organismo se convierte en fósil se llama fosilización, vale, (mmm).

P.: Pero explica el proceso.

A.: Te lo acabo de decir, pero sólo estoy diciendo lo principal.

P.: ¡Ah! Vale.

A.: (mmm) Ya me cortaste.

P.: Perdón.

A.: Bueno, los fósiles también nos hablan de pasado, es decir, de donde vienen, de, de (...)

P.: Como eran.

A.: De sus características, de si eran grandes, pequeños; del hábitat, donde vivían; y de su comportamiento, si se agrupaban en manadas, o en lo que fuera; y los fósiles dejan huella de vida, hay tres tipos de huella de vida, que son las icnitas, que son unas, que son donde se muestra (...)

P.: ¿Icnitas?

A.: Icnitas. I, C, I (...)

Sm.: Espera, ¿dijiste hay tres tipos de vida?

A.: Tres tipos de huellas de vida.

Sm.: De huellas.

A.: Huellas de vida.

P.: Icnitas, sigue.

A.: que son las que, pues muestran una huella de un animal; las galerías, que son las que muestran la alimentación del animal, o de fósil, mejor dicho; y los coprolitos, que son los que muestran los excrementos.

Sm.: Ya está, ¿no?

A.: Sí.

Sm.: Muy bien tío, en verdad. Ya quedan veinte segundos.

P.: ¿Era bignita?

A.: Icnita.

P.: ¡Ah! Vale. Icnita.

Docente.: Chicos, quedan diez segundos.

A.: I, C, N (...)

P.: Vale, vale.

Sm.: Lo hiciste bien A.

P.: Muy bien.

Docente.: Vamos, pasamos al siguiente turno.

P.: Venga more, que te toca.

Sm.: Voy. Yo voy a explicar las rocas metamórficas, que son (...)

Docente.: Chicos, cuidado con el control del tiempo

Sm.: que son (...)

Docente.: No podemos perder el tiempo.

Sm.: Que se ro (...)

Docente.: Lo más importante.

Sm.: Que son las que se rompen en láminas, en láminas o en otras formas

P.: Espérate.

Sm.: Y eso se llama foliación.

A.: ¿Cómo se llama? ¿Foliación?

Sm.: Foliación. Las rocas metamórficas más frecuentes son el g-neis, la pizarra

P.: ¿El qué?

Sm.: Se escribe g y neis.

A.: ¿Cómo? ¿Cómo?

Sm.: G y neis, y el es, esquisto.

P.: ¿Pizarra?

A.: ¿Esquisto? ¿Tal, cual, como suena?

Sm.: Sí.

A.: La pizarra, vale.

Sm.: vale, el esquisto, tiene

P.: esquisto

Sm.: laminación ondulada, el g,neis, tiene bandas onduladas, y la pizarra tiene láminas onduladas. Después, las, según sus usos, están las rocas áridas, como la arena.

A.: ¿Áridas?

Sm.: Áridas, como la arena; vale, también están las rocas de cantería, que tienen unas características que son

S.: ¿Cantería?

Sm.: cantería, son coherentes, resistentes a la presión, y no se alteran con facilidad.

Después, están las rocas ornamentales, que se

P.: ¿Ornamentales?

Sm.: Ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas. Después hay otras de otros materiales, como los de construcción como ladrillos y tejas, o (mmm) espera, o, o de conglomerantes como el cemento y la cal.

A.: Espérate, vuelve a repetir, me perdí.

P.: Yo tengo cuatro.

Sm.: A ver, después hay otros materiales, como de construcción que son ladrillos y tejas, por ejemplo, y aglomerantes, como el cemento y la cal.

P.: Pero (...)

Sm.: Espera, y después están los combustibles fósiles, como el petróleo, y otros carbones, como, otros carbones como la illa y el lignito.

P.: Me toca.

A.: Espera P., por fa. ¿Cuál era el último que dijiste?

Sm.: Otros carbones como la illa y el lignito.

A.: ¿Otros?

Sm.: Carbones.

A.: Carbones.

Sm.: Pon otros carbones dos puntos y (...)

A.: No, eso no lo pongo.

Docente.: Señores, siguiente turno.

A.: P..

Sm.: P..

P.: Vale. El mío se llama las rocas.

A.: ¿Qué más?

Sm.: ¿Pero qué rocas?

P.: Plutónicas y volcánicas, pon rocas plutónicas y volcánicas.

A.: Vale. Ya.

P.: Vale. Las rocas plutónicas son heterogéneas, es decir, que sus minerales no se pueden separar.

A.: ¿Heterogéneas?

P.: Heterogéneas.

A.: Vale.

P.: Un ejemplo de heterogéneos es el granito. Las rocas plutónicas se forman dentro de la corteza, las volcánicas se forman cuando salen del volcán y se enfrían, se enfrían fuera. Desde ahí ¿bien?

A.: Espera, espera.

Sm.: Espera y ¿qué dijiste? ¿y las volcánicas?

P.: Las volcánicas se forman cuando salen, es decir, cuando sale la lava ardiendo y se enfría fuera, cuando se, se enfría fuera.

Sm.: Ya, ya.

A.: Vale.

P.: Las rocas más importantes son la siderita, el gabro, granito, y (...)

A.: Espera, espera, siderita.

P.: el gabro, granito y peridotita, vale, aquí tengo un medio esquemita. Las rocas plutónicas, como dije las plutónicas se forman aquí dentro, las volcánicas se forman cuando salen, por ejemplo, las plutónicas son heterogéneas, que ya lo dije, un ejemplo es el granito. Las volcánicas en erupción volcánica, cuando salen del, del volcán, y otro ejemplo es el basalto, y ya está.

Sm.: No puede ser, ¿qué vamos a hacer tío?

P.: Pintar.

Docente.: Chicos, siguiente turno.

S.: Las características de las rocas.

Sm.: ¿Qué rocas?

Docente.: Los que tienen tres, repasar lo que haya quedado más débil.

S.: Las características son (...)

A.: Espera, espera, espera.

S.: Las características son por su origen, por su composición

Sm.: ¿Por su posesión?

A.: Composición.

S.: Composición. Y por, por su textura, y otras características que no son muy importantes. Su origen son las volcánicas o las sedimentarias.

A.: ¿O las?

S.: Sedimentarias. Por su composición tiene uno o varios minerales, la textura, la forma, el tamaño, y si son granos o láminas. Las otras características, pueden estar compuestas por (...)

P.: ¡Eh!

A.: Espera, vete más lento, por fa. Me falta aquí.

Sm.: Espera, y yo por textura.

S.: Vale, la textura, forma, el tamaño, y el tipo de grano o cristal.

P.: voy por textura.

S.: Las otras características, pueden tener láminas (...)

P.: Textura ¿qué? (...) textura, ¿qué?

S.: Forma, tamaño, granos o cristales. Otras características, pueden tener láminas

Docente.: Chicos, queda un minuto.

S.: Fósiles, o diferentes edades.

A.: Espérate, láminas.

S.: Fósiles, o diferentes edades.

Sm.: Fósiles, o dife, rentes, edades.

S.: Para observar una roca, tenemos que ver si es homogénea o heterogénea.

A.: ¿Cómo? ¿Para qué?

S.: Para observar una roca.

A.: Vale.

P.: Ya no me cabe nada más

S.: Homogénea o heterogénea, de lo que está formado.

Vanesa: ¿Ya terminaron todos?

P.: No.

Vanesa: Perdón.

S.: Si sus granos tienen un tamaño similar, también si está dispuesta en láminas, si tienen fósiles, o s forman (...)

Vanesa: ¿O si forman?

S.: Burbujas con el ácido.

Vanesa: Con el ácido.

Docente.: Tiempo.

Vanesa: Muy bien S. Buen trabajo.

Docente.: El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina.

P.: ¿Puedo empezar yo?

Docente.: Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual.

P.: ¿Puedo empezar o?

Docente.: ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarlo. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok?

P. (tararea)

Docente.: Venga tienen cera de colores.

A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...)

P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas

Sm.: No, pero, espera, espera, espera.

P.: Espérate mujer.

Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso.

P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...)

A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo.

P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo que sé, los brazos para, yo que sé, lo mío.

A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor.

P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor.

A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...)

Sm.: A ver ¿quién hace las letras?

P.: ¿Lo puedo poner yo? Por fi. Mi letra está guay mira, yo te lo escribo aquí.

A.: ¿Y si cada uno escribe su parte?

Sm.: Vale.

A.: Y cada uno con un color, con el color que quiera.

P.: Me pido el rosa.

A.: Lo cogió S.

P.: Tío S. ¡Eh! El amarillo, ¿cuál contrasta más?

Sm.: Mejor que sea verde.

P.: El verde.

Sm.: Ni tan mal. No P. que yo tengo verde.

P.: Pues el negro.

Vanesa: ¿Ya acordaron como lo van a hacer?

P.: Sí.

Sm.: Sí.

Vanesa: ¿Me lo cuentan? ¿Cómo lo van a hacer?

A.: Vamos a empezar por lo de S., porque es la parte que une todas las partes, después lo de P., que también las une, y por último, también partes que son como, que son los dos

Sm.: los dos tipos.

Vanesa: Los dos tipos de rocas. Mira, S. está preguntando algo, o no sé muy bien.

S.: ¿Así?

Sm.: Sí, así, mejor.

P.: Oye, pero también podemos usar bolis y cosas de esas. Docente. ¿Podemos usar bolis o solo con las ceras?

Docente.: Utilicen cualquier herramienta que les sirva.

P.: Ves, con el boli.

Sm.: Pueden hacer dos a la vez.

A.: Pon características (a S.)

Sm.: A., pueden hacer dos a la vez, por ejemplo, P. ahí.

A.: Si P., vete haciendo tú el dibujo.

Sm.: No tu parte.

P.: Es que, no lo voy a hacer así, para que luego quede al revés.

A.: Vale, vale.

Sm.: Pues intenta calcular.

P.: Pues me pongo aquí.

S.: Y así voy bajando.

A.: ¿Qué pone ahí?

S.: características.

A.: Si quieres redondéalo. Y para que no ocupe tanto espacio (...)

Vanesa: Pregunta, a esta palabra, es una pregunta, ¿qué le falta?

P.: Sí.

Vanesa: ¿Le falta algo?

A.: Sí, la tilde.

Sm.: Características lleva, características lleva tilde en la i.

P.: ¡Ay! Mi madre.

Vanesa: ¿Dónde tiene la fuerza? Dilo en alto.

S.: Características.

P.: Características.

Vanesa: Eso es.

Sm.: y pusieron características.

P.: Pusieron cará, características.

Sm.: No, pusieron características.

Docente.: Yo les voy diciendo el tiempo que les va quedando para que lo controlen.

Sm.: No, eso después, de lo otro.

P.: Pero es que eso va a toda hostia.

A.: ¡Ah! Sí, sí, hazlo así. Oye, alguien lo tiene que ir haciendo, P., aunque te pongas así puedes ponerte por ahí.

P.: ¿El volcán?

A.: Sí.

Sm.: No primero relaciona, ¿no?

P.: Pero lo hago en negro ¿no?

A.: Tu dices que ¿esté todo relacionado?

P.: Las rocas, y hago un volcancito aquí; medio chungo el volcán, pero.

A.: si quieres aquí haz una parte como naranja.

P.: a la estás liando moreno.

A.: Es que es una idea principal, es sólo para guiarnos así que (...)

P.: Tío, tío, dame la goma S.

A.: Y ahora pon por aquí ¿cómo se observa o algo así?

Sm.: Bueno, pues vamos bien, ¿no? Creo que es hasta 20, ¿no? Creo que esto, significa que es malo ya, por esta parte.

P.: No, eso es que estás hablando muy alto, porque mira aaaaa

Sm.: Pues por eso, es que hay que hablar más bajo.

A.: No, es para que nos escuchen.

Sm.: Pero que si estamos en rojo es malo, porque estamos hablando muy alto.

P.: No, si está lo rojo es bueno para que os escuche, porque si está, por ejemplo, abajo, no nos va a escuchar.

A.: Ponlo aquí debajo porque (...) P., P., no lo dibujes, lo haces cuando S. saque lo de volcánicas y plutónicas.

Sm.: Si, pero ahora eso no se borra.

A.: Da igual.

S.: Ya yo la saqué.

A.: ¡Ah! Bueno, pues entonces dibújalo.

P.: Oye, ¿con esto quedará bien?

A.: No.

Sm.: No, no, no, no, no.

P. (se ríe): A ver.

A.: Oye ¿y si voy poniendo yo por aquí? Es que si no.

Sm.: Y yo por aquí.

A.: Vale. Y si sacamos de aquí, y ponemos, sacamos de aquí y ponemos tipos de rocas y sacamos una línea aquí y otra para aquí, y ponemos sedimentarias y las rocas, las rocas, metamórficas.

Sm.: No te entendí. En plan, sacas una línea y una gigante, y pones todos los tipos.

A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto ca aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así.

Sm.: si, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos.

A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto.

Sm.: Si mejor.

A.: ¿Lo escribimos en rojo mismo? ¿O en este?

Sm.: Tío, ¿si está en rojo es malo, tío?

P.: Aquí estamos en la uno de antena tres y (...)

A.: P. concéntrate.

P.: Puigdemont está en la cárcel.

Sm.: Diario de avisos.

P.: Moreno deja de decir cosas de antena tres.

A.: P.

Sm.: Vale, esa es mi parte, ya está, ya está.

A.: P., m tienes que dejar un huequito, ¿eh?

Sm.: ¿S., ya vas a terminar? Es que yo no puedo escribir, porque tengo que hacerlo al revés.

A.: ¿Ya terminaste? Vete para allí, y que Sm. se ponga para aquí.

Sm.: Hacemos una cosa, mira, tú te pones en esta parte aquí d fósiles, y (...)

H.: Diario de avisos.

A.: Tío H.

Sm.: nueve de la mañana.

P.: Incendio en Cataluña.

A.: Una grabadora normal y corriente.

S.: Y ¿esto qué es?

Sm.: Los decibelios. Diario de avisos, nueve de la mañana, hoy Tenerife está lloviendo.

P.: Incendio en Cataluña. Puigdemont está en la cárcel.

A.: Tío, quedan cinco minutos P., y llevas cinco minutos haciendo un volcán.

Sm.: Y encima no es que sea buenísimo tampoco. Tío voy a escribir así un poco.

S.: Venga.

A.: Haga así un fisco.

Sm.: Venga, perfecto.

A.: ¡Ños! Nos está quedando bien. Pon aquí origen de rocas, pon aquí origen de rocas, aquí.

S.: Pero ¿por el otro lado? Lo tuyo que era recto.

P.: Estamos aquí en cadena cien, y tenemos aquí a Sm. Moreno.

Sm.: A ver son uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis.

A.: Voy a poner el dibujo que tengo hecho aquí.

P.: ¿tienes hecho un dibujo?

A.: Sí, aquí.

P.: Que guay.

A.: Así se explica mejor. Primero.

Sm.: Pero escribe con boli. Joder.

S.: Sí, pero ahora no.

A.: P.

P.: Espera, espera, espera.

A.: P.

Sm.: O sea, me va a quedar fatal. Bueno.

Docente.: ¿Falta alguna parte por añadir?

A.: Sí, la de fósiles.

Docente.: Vale, ¿solamente eso?

A.: Sí.

Docente.: Vale, controlen el tiempo, quedan cuatro minutos.

A.: Pues mira, no me (...)

Sm.: Este título lo pongo en azul, bueno, da igual. Porque estas como son las más frecuentes, entonces sabes, pues (...)

P.: S. está pensando en que me va a dejar el lunes.

S.: Ya.

P.: ¿A que así parece como que está en llamas? ¡Eh! ¿A.? No que va, un colorcito así llama.

A.: P., me puedes dejar escribir que se supone que tú ya terminaste el volcán.

P.: Vale, ya está.

(Suena el timbre)

Docente.: tranquilos, cojan ese tiempo no pasa nada, el timbre suena un poquito antes.

Sm.: Ale, ¿nos das tiempo el próximo día?

Docente.: Ese tiempo.

A.: Corre.

Sm.: Pero el próximo día no.

P.: Docente., ¿sólo tenemos dos minutos para acabar esto? Mi madre. ¿A quién le falta escribir?

Sm.: A nadie.

A.: A mí.

P.: Llevamos cincuenta minutos de clase.

Docente.: Aprovechen el tiempo que queda, por favor.

Sm.: Tío, ¿y tu pusiste lo más (...)? Bueno, sí, más o menos.

A.: Es que mira eso. ¡Ay! Tío. Bueno da igual, ¿cuánto queda?

P.: Un minuto. ¿Sólo te queda eso A.? ¿Lo pinto A.?

A.: ¿El qué P.?

P.: Esto.

A.: Eso no hay que pintarlo.

P.: Vale.

A.: Y aquí así, hay Dios, bueno.

Sm.: Combustibles fósiles.

P.: cuarenta segundos.

A.: ¿Cuánto?

P. Cuarenta (...) treinta.

A.: P., me estás agobiando. ¡Ay! ¿Qué le pasó al bolígrafo?

P.: Veinte.

Sm.: ¡Shhh!

A.: Vale, que sí.

P.: Tío, Sm. Diez, nueve, ocho, siete, seis, cinco (...)

A.: Lo voy a dejar así.

P.: Cuatro, tres, dos, uno. Despegue.

Docente.: A ver, una cosa, una cosa, no sé si en algún momento ustedes tuvieron la impresión de que esto era el fin de año.

P.: ¡Uh! 2019.

Sm.: Quedó guay.

Docente.: a ver, antes de irnos, hay una cosa, que, e (...), que no podemos dejar de hacer. Y es, quiero los materiales en una esquina de la mesa, A. B. quiero que los portavoces me traigan las cartulinas, porque el próximo día van a empezar exponiendo con ellas.

A.: Es que aquí faltan ceras.

Docente.: Tercero, y tercero, por favor, chocamos las manos con los compañeros de grupo por el trabajo bien realizado.

Sm.: Bueno chicos.

P.: Como el de toda la vida, así, el puñito, el puñito, gracias.

Docente.: A ver, materiales a un lado de la mesa, cartulinas, portavoces.

Cetro y docente:	Caso 1.	
Fecha y hora:	07/05/2018; 11.10-13.05 pm.	
Asignatura, Curso:	Biología y Geología; 1ºESO. B.	
Temática	Rocas; tercera y cuarta sesión.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 11.10 (+10.00)	Comienza la sesión: Tiempo de lectura	El alumnado dedica 10 minutos a la lectura cada día después del recreo.
2.(+1.05)	Pasa lista;	El grupo directamente observado hoy será de tres componentes: I., E., M.
3.(+3.00)	Comienza a repartir a cada grupo los esquemas- murales que realizaron la sesión anterior.	
4.(+3.37)	Como no sabe al grupo que pertenece cada esquema, los enseña para que ellos los reconozcan.	El alumnado habla distendidamente, comentan lo que añadieron en el mural, recuerdan el agobio que sintieron por quedar tan poco tiempo para acabarlo.
5. (+4.27)	El docente comenta que ha visto errores en los esquemas, y les recuerda que es importante que cuiden la ortografía: tildes, ortografía.	
6. (+4.50- 5.48)	Instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - tienen que refrescar el contenido que han trabajado, sin libro. - Devuelve a cada uno las hojas-resumen que habían elaborado. - Tendrán 20 minutos para preparar la parte que les tocó trabajar como experto. Ese tiempo lo pueden utilizar para 	

	<p>preparar su discurso y para comentárselo a los compañeros; de forma que son 7 minutos para trabajar individualmente, y 13 minutos para practicar el discurso en el grupo base.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después tendrán que presentar el esquema delante de la clase (si no terminaron el esquema, tienen que hacerlo), si no les da tiempo en 20 minutos, podrán disponer de 10 minutos más. - Al final harán una identificación de rocas. 	
7. (+5.52)	E. (del grupo de 3 personas, al que le falta una parte del contenido) le recuerda que en su esquema falta una parte.	
8. (+06.02- 08.00)	Reparte los documentos con el trabajo individual que han hecho: comienza llamando una por una, y finalmente decide agrupar los colores (expertos) para que ellos los cojan.	(+7.00) Se observa cómo algunos grupos repasan el contenido que añadieron al mural.
9. (+08.02- 08.16)	Señal ruido cero	
10. (+08.17)	El docente comenta al alumnado que lo principal es que tengan terminado el esquema: “Pero les voy a decir porque, porque como lo	

	<p>otro a lo han mirado, si el esquema no está terminado, cuando lo vayan a presentar como herramienta para presentar va a ser una herramienta incompleta. Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. se la pudo preguntar a P. Entonces tiene que haber entre ustedes una comunicación fluida, ese esquema tiene que poderse explicar por cada uno de ustedes, tiene que ser un esquema de grupo, de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos comienzan ya.</p>	
11.(+09.25)	Comienza el tiempo.	
	<p>Se observa cómo los grupos se auto-organizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algunos optan por terminar el esquema- mural primero. - Algunos optan por preparar primero su discurso individual. - Algunos realizan su discurso a otro compañero. - Algunos dividen fuerzas, unos acaban el mural mientras otros preparan su discurso. 	

12. (+11.12)	El docente se acerca a preguntar a M. la parte que les falta: “Vale, tiene metamórficas, y sedimentarias, las magmáticas son las que les faltarían a ustedes, vale, vale”.	(+11.35) I. me llama para avisarme de que al mover la grabadora la apagó.
13. (+12.52)	El docente pide en alto que revisen la ortografía, tildes. Mientras los grupos trabajan él se mantiene disponible, anda entre las mesas.	
14. (+13.50)	Se escucha como A. L. le hace preguntas a G. utilizando el esquema como guía para hacer las preguntas: A.L. ¿Qué tiene que ver lo de otros grupos con las rocas? G. Pues, que hay diferentes grupos de rocas (consulta el papel) K. Pero sin mirar.	
14a. (+14.02- 14.42)	El docente detiene el tiempo: - Pueden llevar notas de lo que van a decir para apoyarse en ellas durante la exposición: “Se supone que cuando hicieron el proceso persona- persona ya tenían que haber puesto más o menos eso, tener la idea de eso, pero lo que no deberías utilizar es otro folio, sino hacerlo en la misma, en la misma hojita. ¿Vale? El mismo librito. Pueden seguir.	¿Para qué el esquemamural?
15. (+14.55)	Enciende el proyector.	
16. (+15.03)	G. continúa su discurso dentro del grupo.	

	<p>K. No mires. G. no mires.</p> <p>G. vale, vale.</p> <p>K. No vale, no, es que ya me lo has dicho más veces.</p> <p>G (suspira) están las rocas metamórficas que pueden estar formadas por láminas u hojas, si están totalmente paralelas o casi se llama foliación. Y su uso suele ser para railes, carreteras, (...)</p> <p>Mientras é hace su discurso K. lo mira seriamente. Al. También tiene gesto serio, y H. tiene medio cuerpo sobre la mesa, y la cabeza apoyada en los brazos mirándolos también.</p> <p>H. no los tipos y eso no los dijiste.</p> <p>G. No me los sé.</p> <p>H. Sí, pues, si no lo sabes tú.</p> <p>A.L. Pero G. sí supuestamente cuanto te dieron, cuando nos lo estabas explicando a nosotros no lo sabías, entonces porque no lo miraste.</p> <p>G. Pues porque no se podía mirar.</p> <p>A.L. y K. En tu casa. (levantan la voz)</p> <p>A.L. Entonces no entiendo, ¿Por qué no hablaste con tus compañeros? ¿Tu hablaste con ellos?</p> <p>G. Sí.</p> <p>A.L. ¿Y ellos tienen lo mismo que tú?</p> <p>G. Sí.</p>	
--	--	--

	El lenguaje no verbal (gesto de la cara es serio, de enfado, mira a G. seria, y le reclama sin vacilar)	
17. (+16.44)	El docente advierte, quedan 14 minutos a partir de ahora.	
18. (+ 17.00- 18.08)	<p>G. insiste. Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.</p> <p>K. se gira y se pone a mirar a la pizarra.</p> <p>A.L. le mira con gesto serio.</p> <p>H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sale mal, tú mismo ¿lo sabes no?</p> <p>G. Ya.</p> <p>A.L. Es que siempre pasa lo mismo.</p> <p>H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.</p> <p>G. Coge el esquema-mural.</p> <p>K. Y A.L. miran a G. con gesto serio.</p> <p>K. se pone a repasar su parte.</p> <p>A.L. la escucha, cuando acaba empieza ella a hacer su discurso.</p> <p>Cada uno comienza a repasar su parte individualmente.</p>	<p>(+17.21) El docente recuerda en alto: “Sí necesitan ayuda, que les llame el portavoz”; ¿? Los roles no son para eso.</p> <p>En el momento en que dice eso está pasando junto al grupo que discute, no se acerca, ni les pregunta, ni se para con ellos.</p>
19.	<p>Se observa cómo hay relación y ayuda inter-grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A. a J.: ¿Tienes la observación de las rocas? No obstante, copia, el contenido 	

	tampoco permite más.	
20. (+18.26)	El docente reparte folios.	
21.	Se observa a algún grupo relacionando el discurso con el esquema- mural que han hecho.	
22.(+19.09)		El alumno B. me pregunta cuando paso por la mesa por el significado de algunas palabras, que ha copiado, pero no termina de comprender; “sedimentos”.
23.(+19.15)	Una indicación, si alguno está completando, les doy una indicación, si alguno está completando el esquema, el mapa, y resulta que hay otras personas que no están en ese proceso, no perdamos el tiempo, ni desconectemos, intentemos repasar aquello que tenemos que explicar, ¿vale? Sigán.	
24.		Mientras el alumnado trabaja hay un cronómetro proyectado en la pizarra.
25.(+20.38)	Docente: ¿Tú eres el portavoz P.? Dime	
26.(+20.53)	Hay grupos que están intentando buscar símiles para explicar, y entender, los conceptos de heterogéneo y homogéneo: D. ¿Cuál es? Cth. Heterogénea es la ensalada. Y la homogénea es (...) D. Entonces ¿qué significa heterogénea? Cth. Que se distinguen perfectamente.	
27.(+24.57)	Chicos, controlen el tiempo.	

28.		El alumno B. continúa con su duda, llama al docente: B.: “Ale, tengo una duda”. Docente: “¿Pero eso lo has consultado con tu grupo?, ¿es algo que no pueden responder?”
29.(+26.04)	El docente empieza a pasar por los grupos para saber: - Si han acabado el esquema - Si han practicado como van a realizar la explicación. - Si utilizan el esquema en la explicación.	
30.(+27.15)	El docente se acerca al grupo directamente observado (tienen faltas de ortografía en el esquema): ¿COMO observar las CARACTERISTICAS, COMPOSICION? (el docente lee las palabras que llevan tilde y están mal escritas para que se den cuenta del error). No me gustaría que la leyera, o sea, ustedes pueden utilizarlo para si se quedan trabados seguir el, seguir la, no perderte, pero no leerlo porque si no la gente te puede decir, oye dámelo y lo leo yo ya en mi mesa.	
31.(+28.23)	El docente advierte que quedan dos minutos.	
32.(+27.30)		El docente se acerca y me comenta que hay un grupo que tiene problemas, “están a punto de implosionar”, un compañero, G., que tiene dificultades no sabe

		<p>explicarse bien y el resto de los compañeros está muy frustrado. Situación completamente distinta de lo que ocurre con I., a quien esperan, dan tiempo, y apoyan.</p> <p>Ante esa dificultad en el grupo no observo que haga nada, les ha preguntado si saben las partes, si usan el esquema, pero no se ha detenido a hablar con ellos respecto a la tensión que se ha generado, es en momentos como ese, cuando la interdependencia positiva pelagra cuando hay que intervenir.</p>
33.(+29.31)		<p>Me acerco a preguntar al grupo de G. ¿cómo o llevan?</p> <p>H. bien.</p> <p>K. (hace un gesto de resignación, moviendo ligeramente la cabeza hacia la derecha) bien (sin convencimiento)</p>
34.(+29.35)	Acaba el tiempo, aunque les concede un minuto más.	
35.(+30.13- 37.46): 7.33 minutos para elaborar el instrumento de evaluación y explicar los criterios a los que deben prestar atención.	<p>Se acaba el tiempo.</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coger un folio: han de escribir el número de cada grupo y nombres de los componentes. - Van a hacer co-evaluación y auto-evaluación. - Tienen que evaluar C (contenido), y E (exposición) - Además, tienen que añadir algo que el grupo 	<p>Preparan un instrumento de evaluación, sin embargo, las explicaciones respecto a qué hay que evaluar: Bien, bien, tal y como decía S., que me estaba preguntando un compañero, esto es, se parece, contenido, la c, y la otra es exposición. Una cosa es qué dices, y la otra cómo lo dices, tú puedes decir algo muy bien, decir algo muy bien, pero no decir las cosas correctas, pero decirlas muy bien. Es decir, vender un producto</p>

	<p>haya hecho bien y algo que haya que mejorar.</p>	<p>que está fallo, pero lo vendes; o puedes tener un muy buen contenido, pero no sabes expresarlo, y no llegas. Entonces, vamos a ceñirnos a, a las dos cosas más simples que son, ¿qué expone y cómo lo expone? Ustedes van a hacer co-evaluación y van a hacer auto-evaluación. ¿Qué significa eso? Yo les voy a pedir que atiendan, atiendan a la evaluación de cada uno de los compañeros dentro de los grupos, y que luego, al terminar la exposición les doy unos minutos para que cada grupo como grupo evalúe a cada uno de los miembros del grupo que salió aquí. Es decir, evalúen contenido, exposición, contenido, exposición, y que lleguen a un acuerdo sobre alguna cosa por la que debamos felicitar al grupo, es decir, algo que podamos decir, oye, nos gustó esto, y alguna cosa que podamos decir, esto lo podrían haber mejorado. ¿Ok? ¿Lo repito de nuevo? ¿Qué es lo que tenemos que hacer? Vale, entonces tenemos que prestar mucha atención a lo que los compañeros están explicando, ¿bien? Yo me voy a poner atrás también, yo también voy a hacer evaluación, por supuesto. Ok. Pues, vamos a ver quién es el primer grupo, lo vamos a hacer por la suerte, el azar.</p>
36.(33.08+4.38)	Pregunta qué número corresponder a cada	

	<p>grupo: Por favor, grupo 1 ¿Quiénes son?; ¿grupo 2?; ¿grupo 3?; ¿grupo 4?; ¿grupo 5?; ¿grupo 6?; ¿grupo 7? Bien, no hay fallos, no hay grupos que se crean los grupos el mismo número, vale, perfecto. Sí, pero, pero lo ideal, si tú lees, luego los compañeros te pueden decir que es que estabas leyendo. Vale, empezamos.</p>	
37.(+33.08+5.00)		<p>H. pregunta: ¿Podemos sacar el papel? Docente: Sí, pero lo ideal es que no lo leas. ¿Qué sentido tiene el esquema?</p>
38.(+33.08+05.08)	<p>El orden para realizar las exposiciones será aleatorio, se proyecta una ruleta en la pizarra con el número de cada grupo. El primer grupo en exponer es el 3. Docente: “A ver. Chicos cuando ustedes se sientan cómodos, pueden comenzar”.</p>	
39.(33.08+05.58) (33.08+09.37)	<p>Comienza la exposición del grupo 3: Discurso: D.: Las rocas, son el mineral más abundante de la Tierra, hay diferentes, pueden ser de distintos tipos de rocas. C.: Hay plutónicas, y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar perfectamente los diferentes colores y cristales que tienen, y pueden ser el grajo, el granito, la xionita, o la periotita; elementos, está</p>	<p>El discurso de la alumna C. es trillado, hay muchos silencios en el discurso porque está recitando de memoria, no hay discurso fluido y natural. (33.08+07.39) El docente le pregunta a C. en medio de su discurso: Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad? C.: No sé. Docente: Vale, es importante que cuando expones algo sepas exactamente qué es lo que estás diciendo, no digas</p>

	<p>formado por la ortosa, el cuarzo, la plagioplasa, y (...) la (...) biotita. Las volcánicas, se forman a través del material que salen expulsados por los volcanes, puede ser el olivino, que está formado de (...) cristales más grandes, el (...), la textura, está formada por oquedades, la murita, que es de color claro y tiene (...) también tiene oquedades, y luego (...) la (...) obsidiana, que es de color negro vítreo intenso, y (...) la superficie es cóncava al romperse.</p> <p>Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad?</p> <p>C.: No sé.</p> <p>Docente: Vale, es importante que cuando expones algo sepas exactamente qué es lo que estás diciendo, no digas palabras que no conoces, y si las desconoces las preguntas. Una oquedad, es un hueco, un poro, un espacio vacío, una burbuja. Sigán.</p> <p>Cth.: Bueno, pues ahora toca otro grupo que se llama las rocas sedimentarias, y está compuesta por huellas de dinosaurios y rocas anteriores, y (mmm) se pueden diferenciar por el tamaño del fragmento, y (...) tiene tres apartados que es arenisca, arcilla, y conglomerado.</p>	<p>palabras que no conoces, y si las desconoces las preguntas. Una oquedad, es un hueco, un poro, un espacio vacío, una burbuja. Sigán.</p> <p>El discurso de Cth. Es bueno, es fluido, conciso, y utiliza el esquema señalando en el mismo lo que está hablando.</p> <p>El discurso de la alumna S. es bueno, en determinados momentos, cuando tiene que enumerar los usos de las rocas lee del esquema (Cth. Y S. sostienen el esquema delante de sí, S. utiliza las notas que escribió detrás del esquema).</p> <p>D. termina la exposición haciendo su intervención, su discurso es bueno, fluido, aunque los silencios se producen cuando han de recuperar memorísticamente.</p>
--	---	---

	<p>S.: Otro grupo son las rocas metamórficas, que están compuestas por láminas u hojas y su, se denomina foliación. Después, las rocas metamórficas con las sedimentarias y magmáticas, se diferencian según sus usos, y esos sus, hay distintos tipos de usos, que pueden ser ari, aridas, piedras de cantería, rocas ornamentales, otros materiales y combustibles fósiles.</p> <p>D.: Las rocas tienen unas diferentes características que son su composición, si está compuesto por un mineral o varios, su origen, por ejemplo, si es un origen volcánico, su textura, su forma, su tamaño, y su (...) y sus granos, y puede tener otras características, como si es laminar. Se puede observar una roca de diferentes formas para saber si es un mineral u otro, por ejemplo, si es homogénea o heterogénea, si tiene fósiles, o si forma burbujas.</p>	
<p>40. (33.08+09.43) / (33.08+12.17)</p>	<p>Al terminar la exposición del primer grupo, todos tienen 1 minuto y medio para evaluarlos.</p>	
<p>41.</p>		<p>Entre los grupos deciden las notas de cada uno de los integrantes de cada grupo; comentario de un alumno: "B: Tío, S. tenía el papel aquí detrás Dios,</p>

		que lista es, pero está bien hecho”.
42.(33.08+12.25) / (33.08+13.23)	<p>Acaba el tiempo de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antes de realizar la valoración del grupo, pregunta si el alumnado ha terminado de hacerla, para no influirles a la hora de valorar a sus compañeros. <p>El docente realiza su evaluación en alto a cada componente del grupo que acaba de exponer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza algunas recomendaciones respecto: <p>“Bien. Ahora no se puede cambiar absolutamente nada de la co-evaluación. Solamente les iba a comentar una cosa, en vuestro grupo hay que trabajar el transmitir las ideas con más entusiasmo, vale. A la hora de transmitir las ideas, por ejemplo, quien ha tenido el contenido más amplio y más correcto ha sido C., pero sin embargo estaba muy quieta, no estaba, no estaba, compartiendo la mirada con ustedes, debes trabajar eso. El contenido de D. estaba muy bien y su expresión era bastante aceptable, la expresión de, la entonación de voz de S. era muy buena, pero su contenido era escaso, era corto, fue bastante corto lo que dijiste. Y en el caso de Cth., había</p>	<p>Cuando el docente se acerca para hacer girar la ruleta y conocer el grupo que tiene que exponer a continuación:</p> <p>S. “Pero C. habló más porque le tocó más”.</p> <p>Docente: Si te estoy, estoy diciendo eso es porque esperaba un poco más, a ver que no quiere decir que sea malo, ¿vale?”</p>

	<p>problemas de contenido, o sea, la expresión estaba bien, aceptable, pero el contenido, había cosas incorrectas en cuento a las rocas sedimentarias, tienen que echarle un vistazo para que lo puedan corregir, ¿vale? Vamos a ver cuál es el siguiente grupo”.</p>	
43.(+33.08+14.02)	<p>Docente: “Chicos, una cosita, una cosita, cada vez que se escoja un grupo no tenemos por qué hacer ese, esa montaña, sale un grupo, nosotros escuchamos atentamente y luego damos opinión, acerca de cómo ha sido el rendimiento del grupo, como ha sido el, el desarrollo de lo que han aprendido. Bien, pues me pongo atrás, y comenzamos, cuando se sientan cómodos pueden comenzar”.</p>	
44.(33.08+14.38) (33.08+17.07)	<p>/ Comienza la exposición del grupo 7: S.: Las rocas tienen unas características, sus características son: el origen, la composición, el origen y otras características. Para observar una roca hay que ver si es homogénea o heterogénea, si se distinguen sus minerales a simple vista, si tiene fósiles, si forman burbujas con el ácido. P: Existen dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas. Las plutónicas son las que se originan dentro del volcán, es decir, que la,</p>	<p>El discurso de S. es bueno, fluido, sencillo, y recitado. El discurso de P. es bueno, propio, fluido, realiza una explicación de cómo y dónde se forman las rocas plutónicas y volcánicas. El discurso de S. es bueno, fluido, no hay silencios, pero es recitado. El discurso de A. es bueno, fluido, pero es memorístico. En este grupo se observa que comienzan a construir explicaciones propias, sin recitación, concretamente en el momento en que P. explica con sus palabras como se forman las rocas plutónicas (utilizando la</p>

	<p>el magma, se enfría dentro de la corteza terrestre. Las volcánicas, la lava, se enfría por fuera.</p> <p>Sm: Hay dos tipos de rocas, yo os voy a hablar de las metamórficas, las rocas metamórficas más frecuentes son el esquisto, la pizarra, y el g-neis. Después, las rocas áridas, se utilizan en edificación como la arena; las rocas ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas; las de cantería, que se son tal como se sacan de la cantera; los combustibles fósiles, que son materiales singulares como el petróleo; hay otros materiales como de construcción o aglomerantes, de construcción, los ladrillos y tejas, y glomerantes, el cemento y la cal; y otros carbones como e icnito.</p> <p>A.: Yo voy a hablar de las rocas sedimentarias que son rocas que están formadas por sedimentos, hay tres tipos de rocas sedimentarias que son el conglomerado, la arenisca y la arcilla. El conglomerado se distingue fácilmente su, con lo que está formado; la arenisca, se distingue, pero cuesta un poquito más; y la arcilla, para distinguirlo hay que hacerlo con lupa. Los fósiles, pasan por un</p>	<p>explicación que recibió del docente en la sesión anterior).</p>
--	---	--

	<p>proceso de fosilización y son restos de organismos. Los fósiles nos hablan sobre el pasado, las características, el hábitat y el comportamiento de los organismos, y dejan huella de vida, las huellas pueden ser icnitas, galerías, o coprolitos. Las icnitas son, las que muestran su huella, las galerías son las que muestran su alimentación, y las icnitas son las que muestran su, los ex, los excrementos.</p>	
45.(33.08+17.14)	<p>Evaluación del 2º grupo. El docente va avisando del tiempo que les queda para realizarla.</p>	
46.(33.08+18.40)	Toca la sirena	Es una sesión doble.
47.(33.08+19.00)	<p>Docente: Perdón, si han terminado todos los grupos de hacer la evaluación, continuamos, si alguien necesita 10 segundos más que los pida, lo que no quiero es que evalúen a trompicones, o sea, las cosas, tienen que estar bien pensadas, recuerden que si ustedes en este caso ponen, cuando pongan una determinada nota tienen que luego ser coherentes con la forma de evaluar que han utilizado, es decir, que a dos exposiciones iguales, no le pueden poner al primer grupo ponerlo un 5 y al siguiente un 7, si la presentación ha sido similar, ¿vale? Pensemos muy bien</p>	

	como estamos asignando las calificaciones. Para eso estaremos 4 ó 3 cabezas pensantes. Vamos a buscar otro grupo”.	
48.		Se observa cómo algunos grupos aprovechan el tiempo entre una y otra exposición para repasar.
49.(33.08+20.03)	Le toca al grupo 1.	
50.(33.08+20.36) (33.08+23.32)	<p>Comienza la exposición del grupo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No utilizan el esquema elaborado, salvo H. para consultarlo. - Atención a las reacciones del grupo <p>H.: ¿Empiezo? Las principales características de las rocas son, la composición que puedan, que pueden estar compuestas por uno, y ser heterogéneas, o por varios minerales y ser homogéneas, (...) A ver, composición (...) el (...) es que no me sale, espera. El origen, que pueden ser (...) sedimentarias, o, o, (...) ¡bah! O volcánicas. Textura, que se mide, o sea se evalúa por el tamaño, la forma, o los granos o los cristales que lo constituyen, y otras características que son, si contiene fósiles, si (...) si contiene fósiles. Después, ¿cómo observar una roca? Hay, hay, hay que fijarse en varias cosas, si es homogénea o</p>	<p>Este es el grupo que ha tenido problemas.</p> <p>H. empieza a realizar su discurso, después de la primera frase se queda en blanco, consulta el esquema, varias veces. A medida que avanza en su discurso va bajando la voz, termina y se cruza de brazos con gesto serio.</p> <p>K. su discurso es bueno, tranquilo, fluido, pero recitado.</p> <p>A.L. su discurso es fluido, pero recitado, mira hacia abajo, en algún momento hay silencios.</p> <p>G. (saca su documento), su discurso es bueno, consulta el esquema de grupo cuando tiene que recitar los tipos de rocas. Cuando termina el discurso mira hacia el suelo.</p> <p>Mientras G. habla, ninguno de los compañeros le mira, K. y A.L. están serias, H. sonríe.</p>

	<p>heterogénea, si hace burbujas con el ácido, si contiene fósiles o no, y si el tamaño de los granos o cristales es mayoritariamente parecido, o igual, o si existen varios tipos de tamaño en, en la roca.</p> <p>K.: Hay dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas y se diferencian por cristales y minerales, y dos ejemplos son el granito y la xinita. Las volcánicas, están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es plumito y basalto.</p> <p>A.L.: También hay otro tipo de rocas que son las rocas sedimentarias, que están formadas por sedimentos que son huellas de dinosaurio, y se diferencian según su tamaño, que puede ser, pueden ser tres tipos, la arenisca, arcilla o conglomerado. Y las rocas pueden tener fósiles, que nos permiten saber organismos que vivían en el pasado, sus características, el hábitat, y diferentes comportamientos que tuvieron.</p> <p>G.: Después están las rocas metamórficas, que pueden estar en láminas u hojas, si están en hojas, no, en láminas, están casi paralelas o paralelas, se llama foliación. Después, se pueden diferenciar por</p>	
--	--	--

	<p>sus distintos usos que se suele utilizar para railes, para hacer bloques, y pizarra. Y después, otros grupos que hay, que son los áridos, los magnéticas, las piedras de cantería, y otras (...), y huevos de fósiles.</p>	
<p>51.(33.08+ 23.41/ 33.08+25.43)</p>	<p>Momento de hacer la evaluación a este grupo.</p>	<p>El grupo 1 todos participan en la auto evaluación menos G. se mantiene distante. K., H., y A.L. a pesar del lapsus de H. hablan, ríen, G. no habla, no comenta nada, se mantiene serio, hay tensión. En el momento de la autoevaluación son duros con el alumno más débil: K.: “Yo creo que un 6, porque no te lo sabías y miraste” (refiriéndose a G.), pero no existe ese reproche hacia H. que se quedó en blanco.</p>
<p>52.(33.08+ 25.49) / (33.08+28.07)</p>	<p>El docente valora en alto a los dos últimos grupos. Para ambos, realiza valoraciones respecto al contenido y la forma de exponer, dando algunas recomendaciones, respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muletillas - Tics. - Miradas <p>Respecto del grupo 7: “Miren, con respecto al grupo de S., P., recuerden que ya está, ¿ya han puntuado todos los grupos? ¿quién le falta por puntuar grupo? ¿ustedes mismos? Vale, pues, puntúense ustedes a ustedes mismos, antes de que yo de mí evaluación. Les</p>	<p>Explica que va a realizar las valoraciones cada 2 grupos, pero más adelante se observa que lo hace a cada grupo, se olvidó.</p>

	<p>esperamos. Vale, mientras, mientras ellos puntúan a, se puntúan a sí mismos, vamos a hablar del grupo anterior, del grupo 7. En el caso de S., su forma de exponer estuvo bien, el contenido, a mí se me quedó quizá que podía haber sido un poco mayor, intervino durante poco tiempo. En el caso de P., también el contenido es corto, la forma de expresarlo estuvo bastante bien, pero el contenido es corto. En el caso de A., también, tanto el contenido como la exposición estuvieron bastante bien, y en el caso de Sm., también.</p> <p>Respecto al grupo 1: En el grupo 1, ¿ustedes ya han terminado? Vale, perfecto. El grupo 1, tendría que decir que, al comienzo, a H. se le olvidaron algunas cositas de contenido, eso puede pasar, pero sobre todo estamos utilizando mucho el “eehhh”, eso es una muletilla, que utiliza mucha gente, que utilizamos muchas personas, pero como todas las muletillas cuando se utilizan muchas veces puede resultar molesto. Luego, en el caso de K., el contenido y la exposición, estuvieron bastante bien. En el caso de A. L., el contenido estuvo bien, la exposición se puede</p>	
--	---	--

	<p>mejorar, pero también estuvo bien. Nunca, tiendes a mirar hacia un punto en el vacío, pero no miras a la cara de nadie, ni a la mía ni a la de nadie, vale, intenta modificar eso. Y en el caso de G., bueno, hay algunas dificultades de contenido, algunas imprecisiones, pero bueno, más o menos se defendió, tanto en el apartado de contenido como en el apartado de exposición. Bien, pues vamos a escoger otro grupo.</p>	
53.(33.08+28.10)	Le toca exponer al grupo 2	
54.(33.08+ 28.52) / (33.08+ 32.41)	<p>Comienza la exposición del grupo 2: A.: Vale, somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de (...) Docente: Perdona A., un momentito. Cuando los compañeros comienzan, el resto de los grupo callados. Los grupos y sus integrantes. Vale, empieza de nuevo, por favor. A.: Somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de las rocas. Ay.: Las características de las rocas son, que su composición, que pueden ser compuestas por uno o más minerales, su origen, que puede ser origen volcánico, su textura, que se refiere al tamaño, la forma y los granos, el, otras características, que se refiere a las edades y los fósiles. La observación</p>	<p>Hay memorización, nombres, términos, etc., hay explicaciones muy superficiales. A este grupo el docente realiza la misma pregunta que al grupo anterior: “oquedad”, pero ya había sido respondida anteriormente. Una alumna ha añadido cosas de última hora a su discurso, se esfuerza por recordar, pero interrumpe su discurso, dirige la mirada hacia arriba tratando de recordar, y aunque está bien preparado hay recitación, en todos los miembros del grupo.</p>

	<p>de las rocas, son, si son homogéneas o heterogéneas, son sí, o sea, son laminares o no, si tienen, si tienen fósiles o no tienen fósiles.</p> <p>P.: Hay dos tipos, y son las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas, esto quiere decir que sus aspectos y colores se pueden diferenciar perfectamente, y están el gabrio, el granito, la peridotita, y la xinita, y dentro del grano, del granito, está la bioplaza, la biotita, el cuarzo, y la ortosa. Las volcánicas, se forman a partir de materiales expulsados por volcanes, y son, cuando sus cristales son más grandes se llama olivino y cuando tienen oquedades se llama textura vacuolar, y los ejemplos son la pumita y la obsidiana.</p> <p>Docente: Perdón, ¿qué era una oquedad?</p> <p>C.: Un hueco.</p> <p>Docente: Vale, gracias.</p> <p>Qu.: Yo les voy a hablar sobre las rocas sedimentarias, las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y dentro de los sedimentos hay tres tipos de rocas que son los conglomerados, la arenisca y la arcilla. Los conglomerados es fácil de ver los sedimentos, en la arenisca se puede ver pero con dificultad, y la arcilla lo tendrías que</p>	
--	---	--

	<p>ver con lupa. Los fósiles son, nos pueden dar información sobre su hábitat, sobre sus, sobre sus características, comportamientos y sobre su pasado, y ellos dejan huellas de vida, que son, que son mitos, y las pisadas, las galerías, y las, los po, cro-po.</p> <p>A.: Las rocas metamórficas están compuestas por láminas u hojas que se disponen aproximadamente paralelas entre sí, la organización de láminas u hojas se denomina foliación. Las rocas metamórficas, sedimentarias, y magmáticas, se agrupan según sus usos, están las áridas, que se utilizan para la edificación, las rocas de cantería, que se utilizan para piedras sin labrar, que pueden ser coherentes, no sé, no se descomponen en fragmentos (...) Espera. Resistentes a la presión, aguantan mucho peso, y (...) ¡Ay! Espera.</p> <p>Docente: Utiliza tu esquema.</p> <p>A.: Sí, es que no está ahí, o sea, eso lo acabo de añadir en el último segundo. Y (...) no se alteran con facilidad con los agentes atmosféricos. Las piedras de, ornamentales, permiten cortarlas y pulirlas, otros materiales como los ladrillos, las tejas, lo vidrios y aglomerantes,</p>	
--	---	--

	los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.	
55.(33.08+33.08+02.27) 32.57/	Comienza el tiempo para realizar la valoración de este grupo.	
56.(33.08+33.08+02.27) / (33.08+33.08+3.44)	<p>Valoración del grupo 2: Tengo la mano así y no es que quiera alcanzar el techo. Una observación hacia ese grupo, desde mi punto de vista, este ha sido uno de los grupos más uniformes, en cuanto a la calidad de lo que todos exponen, el contenido ha estado bastante bien, solamente quería decir, no se si me equivoco, pero ¿A. dijiste ladrar o dijiste labrar?</p> <p>A. (alumna 1): Labrar.</p> <p>Docente: Labrar. Yo entendí ladrar, iba a decir, ladran los perros y se labra la roca, pero no, vale, y luego dijiste ictutos, vale, y es ictitas. Sabes las huellas fosilizadas, vale, dijiste ignios, que viene de ignitos, que es una roca magmática. Vale, de resto chicos, en general bastante bien, me encantó el comienzo de Ay. (alumna 2), empezó con muchísimas ganas, entonando bien, colocando bien la voz, etc., etc., Luego P. no se quedó atrás, estuvo muy bien, lo que pasa es que Paula no te sigue con la mirada, te evita, evita la mirada. El caso de Qu., evita completamente la mirada, tú miras a un lugar en el vacío, pero</p>	El docente retoma las valoraciones después de la exposición de cada grupo.

	también te sabías lo que estabas diciendo. Y por último Alba, empezaste comiéndote el mundo, tuviste en un momento determinado un lapsus, pero, bueno, pero volviste. Gracias. Ahora vamos a ver quién es el siguiente grupo.	
57.(33.08+33.08+04.13)	El siguiente grupo en salir será el grupo 6.	
58.(33.08+33.08+04.47) (33.08+33.08+8.39)	<p>Comienza la exposición del grupo 6:</p> <p>B.: ¿Empiezo? Vale. Bueno les vamos a hablar de las rocas y somos el grupo 6. Las rocas sedimentales son aquellas rocas que tienen pisadas de dinosaurios, y se pueden distinguir mediante tres grupos, son las colas, conglomeradas, que son fáciles de distinguir, las areniscas que son más o menos fáciles y difíciles de distinguir, y las arcillas, que son difíciles de distinguir. Después, los fósiles son (...), restos de organismos, que ha vivido en el pasado, y (...) para poder ver un fósil (...), o sea, las rocas tienen que pasar por un proceso llamado fosilización. Los fósiles nos pueden decir su actividad en (...), sus características, su alimentación, su hábitat, y (...)</p> <p>J.: Las principales características de las rocas (...) pueden ser su origen, si son, volcánicas o sedimentarias, su (...)</p>	<p>El discurso de B. es bueno, aunque está muy nervioso, y eso le lleva a tocarse la cara continuamente.</p> <p>El discurso de J. es bueno, consulta el esquema en varios momentos, y se le percibe inseguro.</p> <p>El discurso de Sm. es tranquilo, aunque al intentar recuperar algún dato hay silencios, pero es capaz de hacer símiles para explicar conceptos de heterogeneidad (macedonia) y homogeneidad (batido), es cuando habla comprendiendo cuando su discurso es natural, no es picado ni recitado sino hablado.</p> <p>El discurso de Ad. Es bueno, fluido, bastante natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observa mucho nerviosismo en el alumnado. - Una alumna que tuvo que abandonar la sesión anterior (cita médica) consulta el esquema. - Un alumno de este grupo

	<p>(consulta el esquema) su composición, si están formados por uno o varios minerales, su textura, que pueden, que está, bueno, su textura (consulta el esquema) que está depende de la forma y el tamaño, y luego otras características que pueden ser su edad, o sea, la edad, (consulta el esquema) sus fósiles, y si (...) tienen láminas.</p> <p>Sm.: Las rocas se pueden distinguir en varios tipos dependiendo de, del sitio donde se extraigan. Las rocas plutónicas, son rocas que se obtienen (...) en la corteza terrestre, y son (...) heterogéneas, que significa que se puede distinguir de los de (...) donde (...) de qué tipo de mineral es (...) que dos minerales se combinan, y es como si fuese una macedonia, que se puede distinguir todos los cachos de fruta que hay. Las volcánicas son las rocas que se obtienen al haber una erupción volcánica, y después la lava se solidifica y quedan las rocas. Estas rocas son homogéneas, que significa que no se pueden, no se puede distinguir que tipo que tipo, o sea que tipo de roca se junta, y serían como un batido, que tú no puedes saber si, de qué es, a simple vista.</p>	
--	--	--

	<p>Ad.: Después están las rocas metamórficas, que sus propiedades son que están compuestas por láminas y a eso se le llama foliación. Las rocas metamórficas más comunes pueden ser la pizarra y otra roca que se llama el g-neis. Después, los usos de las rocas, se dividen en áridos, que se utilizan para la edificación, después las de cantería que vienen de la cantera, y que, y que, sus características son, que son coherentes, son resistentes a la presión, y que, y que no son fáciles de romper respecto a los agentes de la atmósfera. Después están las ornamentales que se pueden cortar y pulir, y después los, y después hay otros materiales, que pueden ser de construcción como los maderillos y las tejas, y después están las, los aglomerantes, que pueden ser como el cemento y la cal. Después los combustibles fósiles, que son, pueden ser carbones, como la turba, y, y también pueden ser petróleos como la gasolina.</p>	
<p>59.(33.08+33.08+8.47) / (33.08+33.08+11.40)</p>	<p>Tiempo para realizar la evaluación a este grupo.</p>	
<p>60.(33.08+33.08+11.40) / (33.08+33.08+13.27)</p>	<p>Valoración de este grupo: A ver, unas observaciones a este grupo, que también me dieron bastante de que hablar. B., tu forma de</p>	<p>El docente realiza valoración de este grupo en alto, reconociendo los esfuerzos del alumnado que tiene más dificultades y la originalidad de los</p>

	<p>vender el producto en cuanto a la voz está bien, de hecho, a veces está bastante bien, la cuestión es que tienes que controlar tus manos, porque estás continuamente haciendo un movimiento de manos que lo que hace es distraer, o sea que, tienes que controlar los nervios y la ansiedad, para que no hagas esos movimientos de manos continuamente, ¿vale?, porque te hacen perder el, el, te hacen perder el norte. Luego J., en cuanto a contenido y exposición, es lo mejor que me has dado en muchísimo tiempo, bueno, desde que te conozco es la vez que has salido allí y has hablado, no te has puesto súper nerviosa, y lo has sacado adelante, y creo que lo has hecho bien, y creo que incluso lo puedes hacer mejor, ¿vale? En cuanto a contenido, que intentes consultar menos el, el esquema, pero también la forma de decirlo ha estado muy bien. Te felicito. S., en cuanto a la, el contenido, ha estado muy bien pero me ha encantado, nos ha encantado, el símil que has cogido de la macedonia de frutas y el batido ha estado genial, y en cuanto a tu forma de expresarlo, hay momentos en los que frenabas demasiado,</p>	<p>ejemplos utilizados por un compañero suyo</p>
--	--	--

	<p>entonces te provocaba decir sigue, sigue, ¿pero, porqué para? Sigue. Hay momentos en los que hiciste unas subidas de voz, de tono de voz, que quedaron espectaculares, así que sigue practicándolo frente al espejo porque, hay, hay, hay mucho potencial. Y en el caso de Ad. ha estado bien la exposición, el contenido ha estado muy bien, en la exposición evita decir continuamente después, después, después, después, porque dijiste después como 14 veces. Bien, pues dicho esto vamos a escoger a los dos últimos grupos.</p>	
61.(33.08+33.08+13.46)	Le toca exponer al grupo 5.	
62.(33.08+33.08+14.30) / (33.08+33.08+ 18.33)	<p>Comienza la exposición del grupo 5:</p> <p>Sm.: Somos el grupo 5 y vamos a exponer las rocas. Las rocas son el material más abundante de la Tierra, sus características son, por ejemplo, su composición, si tienen uno o más minerales, su, su textura, depende de su tamaño, forma y distribución, su origen si es volcánica o sedimentaria, y otras características, como si tienen fósiles, láminas o su edad. ¿Cómo se pueden observar? Pues si son homogéneas, heterogéneas, de qué material está formado, qué materiales tiene, si</p>	<p>El discurso de Sm. es bueno, muy natural, no ha hecho abuso de la memorización, sólo de las grandes categorías que tenía que nombrar.</p> <p>Cuando termina coge el esquema que estaba apoyado en la pizarra y lo sostiene para que sus compañeros lo vean.</p> <p>El discurso de Gu. Hay más recitación por el contenido.</p> <p>El discurso de C., discurso recitado por el contenido, y hay silencios, y olvidos debido a la memorización.</p> <p>Mira hacia arriba haciendo esfuerzos para recordar.</p> <p>En la última frase, “no me acuerdo”, y consulta el esquema.</p> <p>El discurso de S. fluido, recitado, la última parte de</p>

	<p>tienen láminas, etc. Fósiles.</p> <p>Gu.: Después, hay dos tipos de rocas que pueden ser de origen volcánico, que son plutónicas y magmáticas, las plutónicas tienen forma y color distinto y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar los minerales o cristales a simple vista. Algunos ejemplos pueden ser granito, xenita, gabro, o peridotita. Después, el grupo de las sedimentarias, se originan una vez ya hayan salido del volcán y se secan, y pueden ser, por ejemplo, la obsidiana.</p> <p>C.: Las rocas sedimentarias están formadas por huellas de dinosaurios y de rocas anteriores. Depende del tamaño de los fragmentos puede ser conglomerados, que se ve a simple vista, arenisca, que no se ve tan a simple vista, y arcilla, que se tiene que ver con lupa. Los fósiles, los fósiles (...) son (...) restos de organismos, o (...) o (...) son restos de organismos que han vivido en el pasado, y (...) (...) el proceso por el que una roca se convierte en un fósil es la fosilización. Las características, no, perdón. (...) Los fósiles nos pueden decir (...)</p>	<p>su intervención hay silencios, propios de olvidos, o esfuerzos de recuperación de recuerdo.</p>
--	--	--

	<p>varias cosas sobre (...) los organismos que vivieron en el pasado, que son el hábitat, las características que tenían, y el comportamiento. Y (...) hay, tres tipos de huellas, que son las ic, ictitas, que nos, que son huellas, luego, las galerías, que son la alimentación, y (...) e (...) no me acuerdo del otro, pro, y los co- prolitos que son los excrementos.</p> <p>S.: Las rocas metamórficas, están compuestas por láminas u hojas, y se, se le llama foliación. Las rocas metamórficas más comunes son el esquisto, el g-neis y la pizarra. Las rocas metamórficas, junto a las rocas sedimentarias y las rocas (...) plutónicas y volcánicas (...) se diferencian según sus usos. Las rocas áridas, son, se utilizan para edificación, construcción de carreteras, ferrocarriles, etc., y (...) e, bueno, un ejemplo son las arenas. La roca de cantería se utiliza para (...), para las rocas, las, los bloques sin labrar, y (...) las rocas ornamentales, se utili, ¡Ah! Sí. Que permiten pulirlas y cortarlas. Otros materiales, son los, las, los ladrillos, las tejas, los vidrios, etc. Los combustibles fósiles son</p>	
--	---	--

		como el carbón, el, la turba, el petróleo, etc.	
63.(33.08+33.08+18.43) / (33.08+33.08+21.00)		Realizan la valoración de este grupo.	
64.(33.08+33.08+ 21.00/ (33.08+33.08+ 24.19)		Voy a mirar qué tengo aquí, que estoy mayor, y se me olvida. A ver, siguiendo la tónica general, de la mayor parte de la gente que ha salido, que todos realmente han tenido, por lo menos un mínimo dominio del contenido. Aquí no se ha quedado nadie en silencio, ni ha dicho auténticos disparates, eso es una buena señal. Continuamos por ahora así. Sm., el contenido ha estado bien, bastante bien, la forma de exponer también, te apoyas con tus manos y con tu forma de hablar, puedes vender el material, puedes vender el producto, pero cuidadito con el baile, ¿vale? Muchos de nosotros tenemos la tendencia a hacer, a tener tics, son movimientos involuntarios que pueden resultar, llegar a ser molestos. Si tú hubieses estado 10 minutos exponiendo, y tú hubieses estado con este es el tiempo de vals, hubiese sido incómodo. Le pasa a mucha gente, hay muchos tics distintos, hay tics de inspiración divina, inspiración infernal, estoy perdido (Risas)	

	<p>Docente: ¿Vale? Continuamente estar así, hay tics, hay tics de bajo la cremallera, subo la cremallera, bajo la cremallera, subo la cremallera. Tics de haber quién me discute lo que voy a decir yo, hay bailito, ¿vale? Etc., etc. Son movimientos involuntarios, todos los tenemos, ¿eh? Lo ideal es que los controlemos, que sepamos que están ahí, para que no expresemos nada que no queramos expresar. Los tics aparecen cuanto más, cuanto menos seguros estemos. Ok. Gu., dijiste algo así como que las rocas volcánicas, en cuanto al contenido, cuando se secaban, no, realmente es cuando se solidifican, secar es cuando tú pierdes agua. Solidificar es cuando baja la temperatura y cambia de estado, ¿vale? Y luego, utilizas el después, después, después, un par de veces no fue tanto como el caso anterior, pero lo utilizaste, solo que lo controles, que seas consciente de que está ahí. C. Tú y yo compartimos muletilla, e, e, e, e, e, e, es controlable, sabes que está ahí, y sabes ¿con qué la sustituyes? Con un silencio, no pasa nada. Tú en el espacio del e, haces así (...), y continuas, es la mejor forma, igual en los</p>	
--	--	--

	<p>momentos que fuiste a consultar la cartulina podías haber dicho, permítanme que haga una consulta. No pasas de la gente así, como, voy a mirar.</p> <p>(Risas)</p> <p>Docente: Vale, cuidado con eso. S., el contenido muy bien, pero, cuando sientas que estás trabada, no le des la pista a la gente de que va mal, es decir, no hagas esto.</p> <p>(Risas)</p> <p>Docente: Porque eso quiere decir, ¡ah! Si ella misma piensa que le va mal, ¿pues qué tengo que pensar yo? ¿Vale? Y no te iba mal. Sólo que no estaban saliendo las cosas exactamente como tú las habías planeado, pero eso no significa que vayan mal, tienes que actuar, ser una mejor actriz. Si las cosas van mal, no lo debe parecer. ¿Vale? Ok. Último grupo, por favor.</p>	
65.33.08+33.08+24.43	<p>Docente: Por favor, chicos, paren. Por favor, chicos, paremos un momento que no sabemos qué número nos va a dar la ruleta. No sabemos cuál va a ser el número. Es para que se vea el cuatro arriba de sus cabezas.</p> <p>(La clase se vuelve a alborotar)</p> <p>Docente: Chicos, de aquí al club de la comedia. A ver, grupo 4, cuando se sientan cómodos, y ustedes observen que los compañeros les están</p>	

	<p>escuchando pueden comenzar.</p> <p>Comienza la presentación del grupo 4.</p>	
<p>66.(33.08+33.08+25.20) / (33.08+33.08+27.17)</p>	<p>Comienza la exposición del 7º grupo:</p> <p>M.: Hola, somos el grupo 4, y venimos a exponer nuestro trabajo sobre las rocas.</p> <p>I.: Las rocas tienen algunas características, su composición, su textura, su origen o otras características. ¿Cómo observar una roca? Si son heterogéneas o homogéneas, si tienen, e (...), cristales o no, e (...) tienen, e (...) granos, su tamaño es similar o diferente, o tienen, y tienen fósiles o no.</p> <p>M.: Rocas metamórficas y sus usos. Compuestas por láminas o hojas, su organización se denomina foliación, e (...), m (...). Junto con las rocas magmáticas y sedimentarias se diferencian según su uso, rocas áridas, su utilización sirve para la construcción de carreteras y la edificación, e (...) las piedras de cantería, su utilización sirve para bloques sin labrar. Rocas ornamentales, se pueden cortar u pulir, otros materiales como los ladrillos, el vidrio, el cemento y la cal. Y combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.</p>	<p>El discurso de I. es tranquilo, consulta el esquema, aunque es algo escueto.</p> <p>El discurso de M. su discurso es fluido, consulta el mural.</p> <p>El discurso de E. es tranquilo, seguro, aunque consulta su esquema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observa como M. apoya a I. con la mirada. - E. consulta el esquema, pero su discurso es fluido. - A este grupo le falta parte del contenido, el docente no le dio la solución planteada al principio de las sesiones.

	<p>E.: Las rocas sedimentarias y los fósiles. Las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y se clasifican según su tamaño. Pueden ser conglomerado, arenisca y arcilla. Conglomerado es que se ven y se pueden diferenciar, arenisca es que se diferencian, pero no se pueden ver, y arcillas que sólo se pueden ver con una lupa. Los fósiles son organismos del pasado, que por, pasan por un proceso llamado fosilización, y nos dice el hábitat, las características, y su comportamiento. Ya está.</p>	
67.(33.08+33.08+27.20)	<p>Docente: Vale, como sabemos hay una parte que falta, que es la parte de la compañera Bra. que no, que no ha venido a las sesiones. Muchas gracias. Por favor, hacemos el, la evaluación de los compañeros. Aplauso.</p>	
68.(33.08+33.08+27.29) / (33.08+33.08+29.37)	<p>Comienza la evaluación de este grupo.</p>	<p>- Dentro del mismo grupo, se felicitan, reconocen el esfuerzo realizado, también por el alumno I. que más dificultades e inseguridad presenta.</p>
69.(33.08+33.08+29.39)	<p>Docente: Bien, por favor, los portavoces me pueden traer las evaluaciones ya terminadas.</p>	

<p>70.(33.08+33.08+30.08) / (33.08+33.08+ 31.19)</p>	<p>La evaluación del último grupo: Bien. Vamos a hablar de este último grupo, de su, de cómo lo han hecho. Vale, en cuanto a la exposición, M. ha estado bien, y su contenido también, creo que le puedes sacar un poco más de partido a tu personalidad, ha estado un poco como contenido, y sobre todo, mirar más a la cara de las personas, no al vacío ni a mí, sino a la cara de las personas a las que te estás dirigiendo. E., a la hora de hablar es muy dulce, es decir, es decir, que vende, que puedes vender perfectamente, pero con la sonrisa, además, estás diciendo cosas que están bien, por lo tanto, tanto la exposición como el contenido, para mí estuvieron bastante bien. En el caso de I., I., tú a veces eres bastante tímido, lo has hecho bastante bien, lo tengo que decir, el contenido, lo que dijiste estaba bien, al principio te trabaste un poquito pero luego fuiste sacando adelante, sacándolo adelante. Fíjate bien en no estar todo el tiempo así, ni tampoco apoyado en la pizarra, porque das una imagen que puede interpretarse como desdén, como que te da igual. Yo sé que no te da igual, lo que estabas era nervioso. Bien.</p>	
--	---	--

<p>71.33.08+33.08+31.19/ 33.08+33.08+33.08+ 02.29)</p>	<p>Habiendo dicho esto, y con las evaluaciones de ustedes, que les echaré un vistazo de lo que ha visto cada grupo, se darán cuenta, de que, no vamos a evaluar igual lo que expone la gente aquí y sabemos lo que tienen que exponer ¿o no sabemos lo que tienen que exponer? Me explico, normalmente cuando dividimos un tema por exposiciones lo que hacemos es a tal grupo le toca tal exposición, pero el resto, es la primera vez que oyen hablar de eso. Entonces ¿hasta qué punto un grupo puede evaluar por contenido? Si no sabe el contenido de ese otro grupo, pero en cada uno de vuestros grupos tenía que haber gente que conocía de qué se estaba hablando, y que podía identificar, y podía decir, oye, esta persona el contenido no lo dijo bien, o yo pienso que no lo dijo bien. Y en la forma de exponer, los comentarios míos también tienen que ver con el hecho de que ustedes se dieran cuenta cuando había tics y cuando había muletillas. Con respecto a consejos que hayan dado en los grupos, o alguna cosa que les haya gustado especialmente, podemos compartir, para evaluarnos todos como masa, como grupo, podemos compartir</p>	<p>El docente realiza una explicación respecto a esta forma de co- evaluar: “Cómo en cada grupo hay un especialista, podían evaluar perfectamente el contenido”. Pero esa explicación no la dio al principio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumnado realiza aportaciones sobre aspectos relacionados con el progreso de algunos compañeros, o características que destacan de sus compañeros. - Realizan comentarios en los que se percibe que reconocen el esfuerzo de los compañeros.
--	--	--

	<p>cosas que hayan visto en estas exposiciones que les hayan gustado especialmente, dígame el tono de voz de algunas personas, o las cosas que dijeron algunas personas, o como estructuraron los contenidos. Algo que les haya llamado la atención, por favor. Sa.</p> <p>Sa.: El toque de voz de Sa. Ac. para hablar.</p> <p>Docente: Claro, consiguió que si alguno se estaba quedando (...) despertara. Vale, ¿qué más? Sa.</p> <p>Sa. Ac.: El trabajo en sí que ha tenido S., la verdad me impresionó bastante.</p> <p>Docente: Vale. S. Se están, se están fijando en eso tus compañeros. ¿Qué más?</p> <p>Docente: Hay más cositas, ¿qué más? A.</p> <p>A.: Yo quería destacar lo de I., que me ha parecido que con todos los que lo han dicho, pues que lo ha dicho muy bien. Y como el suele ser tímido o a veces se le suele olvidar las cosas, se trabó un poco, pero para mí lo ha hecho bien.</p> <p>Docente: Tus compañeros también se están dando cuenta. ¿Qué más?</p> <p>Docente: Gracias A. S., ¿tú que has visto? Tú tienes esa sonrisita de que estás pensando algo, pero no lo dices.</p> <p>Samuel: Por ejemplo, el tono de voz de D.</p>	
--	---	--

	<p>Docente: ¿te gustó el tono de voz de D.? ¿Sabes que es el mismo de su hermana? (Risas) Docente: Porque los hermanos, yo no sé porque, tienen la misma forma de exponer normalmente. Gu.: Más bien lo de las manos. Docente: Pues a mí el tono de voz es igualito al de Silvia, ¡eh! Igualito. ¿Qué más? Mas cositas, Qu. ¿algo que añadir? P.. Me dejaste impresionado Paula, yo sé que tú, cuando hablas, pero, tenías una voz, así como super segura, como que te vas a comer el mundo. Docente: Y así me pasó también con Ay., me encantó. Fíjense que es la primera vez que, desde que yo doy clase, que, en una exposición de estas, nadie se queda callado. Gu.: Yo quería destacar el tono, no, más bien lo que hacían con las manos S. y D. para expresarse. Docente: Cómo utilizaban las manos para ayudarse. Vale, ¿qué más? Bueno, yo no sé si ustedes se dieron cuenta, pero en el caso de J. o G., en el caso de J., yo, que dijera las cosas así, no lo había visto nunca, o sea, que súper bien. Y en el caso de G., pues bueno, yo le dije ya que, que también,</p>	<p>33.08+33.08+33.08+01.1 2 Se escuchan B. y E.: Ole. El docente y el grupo aplauden, reconocen el trabajo que han hecho y lo celebran.</p>
--	--	---

	<p>que, que se defendió bastante bien. ¿Más cosas? Les he dado pistas chicos, tics y muletillas. Samuel.</p> <p>S.: el tono dulce de Estela que te recordaba un poco a tu madre, en plan (...)</p> <p>Docente: Depende que, depende de que sea lo que quiere vender E., le conviene o no le conviene. Si está defendiendo algo, el tono dulce puede parecer debilidad, pero si está enseñando algo, el tono dulce va a llegar mejor. ¿Qué más? ¿Nada más?</p>	
72.33.08+33.08+33.08+2.29/ 33.08+33.08+33.08+02.41	Vale, terminamos la clase, ya nos hemos felicitado. Esto es un producto, yo me voy a llevar los esquemas, los papelitos de ustedes que me los van a poner apilados por colores, y me voy a llevar los, e (...) los violeta, y de todo eso va a salir una gran nota, para cada uno.	
73.33.08+33.08+33.08+02.41 / 33.08+33.08+33.08+ 05.29	<p>Les da algunos consejos sobre cómo mejorar:</p> <p>Una cosa importante, una cosa importante, tics y muletillas, lo que he comentado. Tics, todos tenemos tics, lo que pasa que cuando uno le dice tics a la gente la gente piensa que es, es esto. (Risas)</p> <p>Pero, no, hay muchos tics, son movimientos involuntarios y repetitivos, los tenemos todos, ¿vale?</p> <p>Ustedes, si se ponen nerviosos, miren, si se</p>	<p>El docente les da algunos consejos para mejorar las exposiciones, respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las muletillas - Los tics - La voz - El contacto visual

	<p>ponen nerviosos, la mejor forma de que los tics se controlen es que ustedes ensayen. No sé si lo saben, pero la mejor forma para que una exposición quede natural, es ensayarla. En contra de lo que tú puedas pensar, si tú ensayas una exposición frente al espejo, y te ves, y luego ensayas frente a tu familia y ellos te ven, cuando vengas con la exposición ensayada va a salir muy natural. Otra cosa importante, las muletillas, e (...), este (...), después, luego, luego, luego, entonces, entonces, entonces. El después que, el después que me deja ver a mí, que te has aprendido las cosas tan estructuradas, que te estás imaginando en la cabeza las páginas del libro. Entonces empiezas, después, después, después, y lo estás diciendo en ese orden. No dejen tan claro a la gente cómo se han aprendido las cosas, entonces, paren, no digan después sino paren, o utilicen sinónimos, luego, después, a continuación, seguidamente. Además de eso, de las muletillas y los tics, importante contacto visual y juego de la voz, tenemos que intentar, a veces, hablar muy alto, y hablar un poco más bajito, porque eso nos activa, activa al</p>	
--	---	--

	<p>oyente, y por otro lado, tenemos que utilizar lenguaje no verbal, contacto visual, te estoy mirando, ¿me estás escuchando?, te estoy mirando, ¿me estás escuchando? Y si nos podemos mover un poquito, sin que sea repetitivo, no hagan esto, por favor.</p> <p>(Risas)</p> <p>Docente: Porque entonces, las rocas sedimentarias, no, sino, nos movemos, y además, con comodidad. De hecho, se pueden mover, si están haciendo una exposición muy amplia se sientan un momentito, siguen caminando.</p> <p>(Risas)</p> <p>De vez en cuando, hacen alguna pregunta. Cuando hacen alguna pregunta, el resto de la gente, por decírselo de alguna manera, aprieta el culito, y dice, ¡uf! A lo mejor me pregunta a mí. Entonces toda la gente presta más atención de seguido, porque le han preguntado a ella y a lo mejor me puede tocar a mí. Y así utilizar técnicas, chicos, para poder, e (...) sacar adelante la exposición lo mejor posible.</p>	
<p>74.33.08+33.08+33.08+05.29 / 33.08+3308+33.08+5.59</p>	<p>Instrucción: el docente pide que cada grupo valore el desarrollo de las sesiones, que les ha gustado, que no, en la próxima sesión tendrán que realizar dichas</p>	

	<p>aportaciones al gran grupo.</p> <p>Pues bien. Ya hemos terminado, entonces, lo que les voy a pedir ahora, cada uno de ustedes, en su grupo, comenten todo lo que hemos hecho estos días, qué les ha gustado y qué no les ha gustado, porque en la siguiente sesión, que vamos a hacer una práctica de, de, con las rocas, les voy a pedir que me den esos datos. Qué me digan que les ha gustado de, todo el proceso de, los folletitos, distribuir los folletitos por colores, hacer el esquema y exponerlo, y qué no les ha gustado. Tenemos 4 minutos.</p>	
75.33.08+33.08+33.08+5.58/ 33.08+33.08+33.08+7.18	Comentan y valoran el procedimiento realizado.	
76. 33.08+33.08+33.08+07.18 1.05 Pm.	Toca la sirena. bien, chicos, se acabó. Que tengan buena tarde.	

Audio grupo 3: lunes 07/05/2018; 11.00- 12.00/ 12.00- 13.00.

(El docente vuelve a pasar lista después del recreo, entiendo que es para saber si algún alumno/a no está durante la exposición de clase).

M.: Coordinador

E.: Portavoz

I.: Secretario

(Dedican siempre diez minutos de lectura en la clase que tienen después del recreo).

Docente: Venga, chicos, seguimos leyendo.

(El alumnado lee)

Docente: Chicos, pueden ir guardando el libro, por favor. A ver, voy a mostrarles los, los esquemas que hicieron el otro día para que lo comenten en su grupo.

(El alumno se levanta a recoger los documentos)

Docente: Entonces, ¿supongo que este es el vuestro?

E.: Sí.

I.: Gracias a Dios.

E.: Pero no tapes esto (la grabadora).

I.: Esto no es la voz kids, ¡hombre!

M.: (risas).

E.: ¿Tenemos que hacer esto hoy?

I.: Hay que explicarlo.

Docente: Vale, primer paso, por favor. Eché un vistazo, hay errores en los esquemas, los identificaremos en su momento, pero es importante que cuiden la ortografía, faltan un montón de tildes, hay cosas que están mal escritas, hay que fijarse en eso. Después, recuerden que todo el proceso lo hacemos a libro cerrado, en este momento. O sea, que no, que el libro no lo tenemos abierto. Tenemos los conocimientos en la cabeza, yo les voy a entregar de nuevo sus hojitas de colores para que puedan hacer una labor de recordar, y van a tener, tenemos dos sesiones seguidas, van a tener veinte minutos totales para hacer, preparar cada uno, su parte, recordarla, ¿vale? Y en esos veinte minutos pueden recordar su parte, y luego, además, pueden comentárselo a sus compañeros. Yo haré una previsión natural, que es, 7 minutos para la parte individual, y luego el resto del tiempo, que son 13 minutos para que ustedes hablen entre ustedes, y luego empezaremos a pasar grupos que explicarán su esquema, si les falta tiempo para el esquema, hay que terminarlo, si a los veinte minutos no alcanza podemos sumar 10 minutos más. Al final

de las 2 horas vamos a hacer una identificación de rocas. Ok, voy a entregarles, voy a entregarles vuestros papelitos.

E.: Ale, que nosotros hay una parte que no la podemos hacer.

Docente: ¿Ya terminaron, ya?

E.: Sí, pero, o sea, esta parte nosotros no la podemos hacer.

Docente: No pasa nada, en los grupos de 3 pasa eso siempre. Vale, empiezo (va llamando uno por uno al alumnado y se acerca a las mesas a darles sus esquemas). Vale, voy a hacer una cosa más fácil todavía, voy a agrupar aquí los azules, los naranjas, los verdes, y los rosas, y ya ustedes los identifican y los buscan, ¿vale? Ahora pongo a disposición las ceras.

E.: Mira a ver si ves el mío. I., ¿tu parte es esta? ¿Cuál es tu parte?

I.: Que me voy a acordar.

E.: ¡Eh! Tranquilo. ¿Tú que eras, tú eras las rocas metamórficas?

I.: No, eso era M..

E.: Tú eras sus usos, ¿no? Las características (...)

I.: las características, sí, sí. ¡Chos! Es que no sé si decir esto, si explicar esto y poner las partes. Sí, como no me acuerde es que me voy a matar.

M.: Lo tengo, lo tengo.

I.: (toca palmas)

M.: (Ríe)

I.: ¡Chos! Mira, Cómo no me acuerde, bueno, no sé.

E.: Yo tengo que decir esto.

I.: yo tengo que decir.

E.: Mira

I.: Cuáles son las características y cómo se observan, pero (...)

(M. se une a algunos alumnos que piden silencio porque Docente alza la mano derecha).

Docente: Vale, en el tiempo que tienen ahora, que voy a empezar a contar, lo que, lo principal, primero es que tengan terminado el esquema, pero les voy a decir porqué, porque lo otro se supone que ya lo han mirado, pero el esquema si no está terminado, cuando lo vayan a utilizar como herramienta para presentar va a ser una herramienta incompleta. Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar, les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. a A., o cosas puntuales de la parte de A. se lo puedo preguntar a P.. Entonces, tiene que haber una comunicación entre ustedes fluida, ese esquema tiene que ser, tiene que poderse

explicar por cada uno de ustedes, de los miembros del grupo. Tiene que ser un esquema de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos, comienzan, ya.

E.: Oye (mmm) corregimos a ver si hay algún error.

M.: Yo es que tengo que estudiarme esto.

I.: No (...).

E.: A ver, composición, textura, origen, yo creo que no.

M.: Yo tampoco.

I.: Es que no me voy a acordar de esto, o ¿llevamos el mapping allí?

E.: Sí, el mapping se lleva.

M. (canta)

E.: M..

I.: Llega a ser, llega a ser sin el mapping. Ahora verás la bronca que te va a echar por hacer eso. Por hacer (lo imita).

E.: Pónganse en silencio.

I.: ¡Yuos! Es que yo no sé. Al carrer. ¡Shh! No se están callados.

E.: Oye, ¿empezamos a hacer esto? A ver cómo podríamos hacer la exposición.

I.: Ya, pero es que como voy a explicar esto y esto, que es un rollo. No sé, después me ayudas a ver cómo explicarlo, ¿vale?

E.: Vale.

I.: Es que yo estoy (...) ¿Sabes que te digo? E., ¿sabes que te digo?

M.: Pero es que, no que cada uno haga lo suyo, sino que cada uno diferente, para que cada uno se lo aprenda.

I.: ¿Y si no me sé el del compañero?

M.: Espérate, déjame aprenderme esto, es que si no me lo aprendo.

E.: Vale, apréndanse lo suyo, y después lo de los otros.

M.: ¿Tú te lo sabes?

E.: Sí, yo sí me lo sé.

M. (molesta a E.).

E.: M., ya tío, pesado.

I.: No.

(I. mueve la grabadora, y la apaga sin querer, me llaman, la vuelvo a colocar).

I.: Lo voy a poner aquí, lo voy a poner aquí, porque él está haciendo tonterías con eso.

Vanesa: Pero no pasa nada, ustedes pueden hablar, y pueden hacer las cosas que quieran, pero no lo puedes tocar, porque si no se me salta y ya no tengo la grabación del audio, ¿vale?

I.: Es que lo voy a poner allí para que no siga, y sin querer apreté ahí.

Vanesa: Vale, pero no pasa nada, no pasa nada, a partir de ahora cuando les moleste lo ruedan, ¿vale? ¿Sí?

I.: Vale.

Vanesa: Venga, cuéntame lo que están haciendo, cuéntame lo que están haciendo I..

I.: Cada uno, los tres vamos a salir a la pizarra.

Vanesa: Acuérdate de lo que te dije el otro día, si no, si no vocalizamos bien yo no te entiendo cuando lo vaya a escuchar, así que (...)

I.: HOLA. Hasta nueve.

Vanesa: Cuéntame lo que están haciendo I.

I.: A ver, vamos a salir los tres a la pizarra, ¿no? Y cada uno va a explicar su parte, y en un momento Docente va a preguntar al otro lo que ha explicado el compañero.

Vanesa: Vale.

I.: Vale, gracias.

E.: ¿Tenemos que explicar delante?

Vanesa: Tienen que explicar el trabajo que han hecho, sí.

I.: Mira, mira, mira, 15 horas pone ahí.

Vanesa: No pasa nada, no le prestes atención a esto, ¿vale?

I.: Vale, pero 15 horas pone ahí.

Vanesa: No le prestes atención a eso, venga. Y ¿qué están haciendo en este momento?

E.: Estamos, o sea, repasando cada uno lo que tenía (...)

I.: 7 minutos.

E.: Y después para explicar.

Vanesa: ¿Para explicárselo entre ustedes?

E.: Sí, y saber, o sea, lo que el otro tiene y (...)

Vanesa: Muy bien, muy bien, venga, seguimos.

I.: es que yo no tengo mucho, entonces no lo puedo explicar bien. Pero es que no sé cómo explicarlo, madre mía.

(M. y E. están repasando sus esquemas mientras I. empieza a agobiarse porque no sabe cómo explicarlo)

Docente: Paramos el tiempo un momento para darles una instrucción. El compañero Bryant me acaba de preguntar si el puede coger un folio y poner más o menos lo que va a decir, no cojan un folio, cojan el mismo papelito que les sigue sobrando, sino a todos a la gran mayoría le tenía que seguir sobrando una cara.

I.: A mí sí.

Docente: Coges si quieres un cachito de una cara y háganlo allí. Se supone que, ya cuando hacían el proceso, persona a persona, ya tenían que haber puesto más o menos eso, tener la idea de eso, pero lo que no deberías utilizar es otro folio, sino hacerlo en la misma, en la misma hojita. ¿Vale? El mismo librillo. Pueden seguir.

E.: Déjame escribir una cosa que nos faltó.

I.: A ver, pero es que, a ver qué voy a escribir para explicar, me voy a matar.

E.: M.

I.: Estoy nervioso, tío, hombre. Pero es que esto yo (...) madre mía.

M. (tararea)

I.: M., calla y estudia.

E.: ¿Falta algo? No, ¿no?

I.: Lo de Brayolet, eso es lo que falta.

E.: No, pero aparte de eso.

I.: No sé. Voy a coger un boli.

M.: ¿Puedo, puedo contárselo a ustedes?

E.: Sí.

M.: Vale. A ver, las rocas metamórficas, compuestas por láminas y otros, su organización se denomina foliación, y junto con las rocas sedimentarias y magmáticas se diferencian según su uso.

Docente: Quedan 14 minutos a partir de ahora.

Macos: vale, (mmm) hay 5 tipos, están las rocas áridas, que su utilización sirve para la edificación, construcción de carreteras, las piedras de cantería, que su utilización sirve para bloques sin labrar, las rocas que se utilizan para cortar y pulir, otros combustibles que (mmm), no, combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, y otros materiales como los ladrillos, las tejas, el vidrio y el cemento y la cal.

E.: Vale, ahora lo digo yo.

M.: Vale.

E.: Las rocas sedimentarias y los fósiles, las rocas sedimentarias están formadas por segmentos que según su tamaño pueden ser conglomerado, arenisca, y arcilla.

Conglomerado, es que se, o sea, que se ven y se diferencian; arenisca, es que se ven, pero no se pueden diferenciar; y arcilla, es que sí se pueden ver con lupas. Los fósiles son organismos del pasado, que nos dicen el hábitat, las características, y su comportamiento. Destacan en las actividades, que pueden ser icnitas, galerías, y co- prolitos; icnitas, son por sus huellas, galerías, son por su alimentación, y co- prolitos, por los excrementos fosilizados. I., te toca.

I.: No, pero, no.

E.: Venga, que tú puedes.

M.: Aunque sea con la hoja. Puedes más o menos decirlo.

I.: No, no, no, no. Es que me, tengo que completar una cosa aquí. No.

M.: Vale, nos esperamos. Dímelo otra vez a mí, el tuyo.

E.: Vale. A ver, las rocas sedimentarias y fósiles.

I.: Es que (...)

E.: Las rocas sedimentarias están formadas por segmentos y se diferencian según su tamaño, pueden ser conglomeradas, arcilla, o arenisca. Las conglomeradas son que se ven y se pueden diferenciar, la arenisca, es que se ve, pero no se puede diferenciar, y la arcilla es que sólo se puede ver con lupa.

Docente: Guarden este folio en un ladito.

I.: Ya, pero es que sólo puedo decir estos nombres, pero voy a completarlo. Es culpa tuya por (...)

E.: Los fósiles, son organismos antiguos que nos informan de su hábitat, y sus características.

M.: ¿Ya quieres decirlo?

I.: Pero es que sólo tengo esto.

E.: tranquilo, da igual.

Docente: A ver.

M.: Espera.

Docente: Una indicación, si alguno está completando, les doy una indicación, si alguno está completando el esquema, el mapa, y resulta que hay otras personas que no están en ese proceso, no perdamos el tiempo, ni desconectemos, intentemos repasar aquello que tenemos que explicar, ¿vale? Sigán.

E.: Y destacan en las actividades, que icnitas, galerías y co- prolitos. Icnitas es por sus huellas, galerías, por su alimentación, y co- prolitos por sus excrementos fosilizados.

Vale, ¿me dices lo tuyo otra vez?

M.: Vale, las rocas metamórficas están formadas por láminas o/ y su organización se denomina foliación. Junto con las rocas sedimentarias y magmáticas, se diferencian en según su uso. Rocas áridas (mmm)

E.: Se utilizan.

M.: Quita.

E.: Yo, yo puse, destacan en las actividades, pueden ser icnitas, galerías, y co- prolitos.

M.: A ver, las rocas metamórficas están formadas por láminas o/ y su organización se denomina foliación. Junto con las rocas sedimentarias y magmáticas, se diferencian en según su uso. Rocas áridas, se utilizan para la construcción de carreteras; rocas de cantería sirven para, yo creo que sí, la verdad, se pueden cortar otros materiales como las (...)
(El tono de voz del aula ha subido mucho, sólo se escucha barullo).

E.: I. ¿Puedes decir lo tuyo? ¿Te ves con fuerza?

I.: Vale, pues voy a leerlo aquí.

E.: Venga.

I.: Pero sólo lo que tenga.

E.: Tienes que decirlo con tus palabras.

I.: Sólo voy a decir esto, mira, no está completo, pero mira, primero por aquí (...)

E.: Vale, pero léelo tú.

I.: Vale. Las rocas tienen unas características, su origen, por ejemplo, algunas se forman, así y así; su composición, algunas rocas están constituidas, ¡ñños! Esto no sé qué pone, ¿Vale?

E.: Venga, sigue.

I.: Su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y la distribución de los granos. ¿Cómo observar una roca? Para descubrir una roca tienes que buscarla y es necesario mirarla, eso es lo que tengo.

E.: ¿Eh? No estoy entendiendo, ¿tú estás entendiendo?

I.: Mirarla detenidamente.

E.: Vale.

I.: Eso es lo que tengo, pero (...)

M.: Pero ¿tú hiciste todo esto?

E.: ¿Y lo que tienes ahí escrito? ¿Lo tienes?

M.: ¿Por qué no te aprendes esto?

I.: Pues dame.

E.: Mira puedes decir, mira espera, puedes decir las rocas tienen (...)

I.: Se va a apagar el móvil.

E.: Tienen características y se pueden observar, entonces dices estos cuatro nombres y dices esto.

I.: ¿Cuatro nombres y dices esto?

E.: Si, los nombres que pusiste tú ahí.

I.: ¡Ah! Digo esto y digo todo esto, pero no explico cómo es cada uno.

E.: Claro, claro que lo explicas.

I.: Es que si no sé.

E.: composición, si lo tienes escrito.

I.: No todos no, no, ves mira, las características, ves no, aquí, ahí puse lo que dijiste tú.

E.: Pero tienes estas cuatro, explicas éstas y éstas las dices.

I.: Ya, pero es que, es que las tengo que copiar lo que es cada uno de esto.

Estala: Exacto, yo voy a decir esto.

I.: Es que no se si voy a acordarme de esto.

M.: Da igual.

I.: Pero de esto sí.

M.: Hazlo, tú puedes I.. A ver, mira lo principal, es saberte esto, esto te lo tienes que saber, después lo demás ya si te acuerdas, si te acuerdas, dices todo, pero si te acuerdas más o menos no dices ninguna, pero al menos saben que tú te sabes esto, ¿sabes? Lo importante. ¿Vale?

I.: Vale, pero déjame estudiarme esto.

M.: Estúdiate los nombres principales y ya está, lo segundo ya si ya te lo sabes perfectamente.

I.: Mira, no, mira, porque yo lo puse así, mira, mira, mira la observación, mira que puse aquí, a ver si puedo explicarlo así.

(I. dibuja algo)

E.: Si se entiende.

I.: ¿Así lo puedo explicar?

E.: Sí.

M.: Da igual, o si no, te lo aprendes de aquí, aquí sí se entiende.

I.: Aquí pone los granos sin cristales u otras rocas pone ahí. Voy a poner cristales o otras rocas.

M.: Esta, ¿Esta letra es tuya?

E.: Sí.

I.: Pero es que, no, no, oye, ¿qué es mejor decir cristales o cristalinos?

E.: ¿Eh?

I.: Es que no sé, voy a decir, observación pueden ser homogéneas o heterogéneas, no se sí, ¿puedo explicar el mío?

E.: ¿Quién empieza? ¿Él, después tú y después yo?

I.: ¡Jo! Qué bien.

E.: sí es que tú parte es la primera (a I.)

M.: Vamos a hacerlo como lo haríamos en el orden.

E.: Ale. Ale.

I.: Y pasa de ti.

E.: Lo puedes leer, vas leyendo.

I.: Ya, pero (...)

E.: Venga, vamos a hacerlo como lo haríamos, venga empieza. Venga I., que sí puedes hacerlo.

I.: A ver, las rocas tienen características (...)

E.: Ale, ¿Cuánto falta? Venga, ahora sí lo decimos venga.

I.: Las rocas tienen características, composición, textura, origen y otras características, eso no lo tengo escrito.

E.: Vale, venga, sigue.

I.: ¿Cómo observar? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, ¿ahí que pone?

E.: Tiene granos. Lo que dijiste tú.

I.: tienen granos, tamaños similares o diferentes, ¡ah! ¿qué puedo leer esto? ¡ah! Yo pensaba que era con esto. Laminares o (...)

E.: Ale, ¿puede leer esto?

Docente: ¿COMO observar las CARACTERISTICAS, COMPOSICION? (el docente lee las palabras que llevan tilde y están mal escritas para que se den cuenta del error). No me gustaría que la leyera, o sea, ustedes pueden utilizarlo para si se quedan trabados seguir el, seguir la, no perderte, pero no leerlo porque sino la gente te puede decir, oye dámelo y lo leo yo ya en mi mesa.

E.: Pues ¿te lo aprendes un poco? Lo que puedas, y si te pierdes lo miras no pasa nada. ¿Qué tildes dijo que faltaban? Características está puesta.

I.: Aquí ya está, composición ya está.

M.: FOSILIZADAS.

I.: oye, déjame, déjame aprendérmelas que quedan 5 minutos.

M.: Bueno, apréndetelas, usos (...)

I.: tengo una idea, digo cómo son estos y luego digo como son estos, y ya está.

E.: Claro.

I.: Pues eso es lo que voy a hacer, y ya está.

E.: Vale, venga I., que tú puedes.

M.: ¿Cómo era? Las palabras agudas n, o, r, ó n, o, s.

E.: Tío, dime cuáles llevan tilde y yo te digo dónde.

M.: A ver, usos lleva tilde.

E.: Usos, usos,

I.: ¡Ala! ¿Dónde vas?

E.: Según si, ya la tiene.

I.: A ver, voy a ver si me lo sé de memoria.

Docente: chicos quedan dos minutos.

E.: ¿Te lo sabes? ¿Lee?

I.: A ver, las rocas tienen características, su composición, su textura, su origen o otras características.

E.: Y ahora dices ¿cómo observarlas?

I.: ¿Cómo observarlas? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, tienen granos, tienen tamaños similares o diferentes, laminares o de carcasa, tienen fósiles o no.

E.: Sí te lo sabes.

I.: Pues nada ya está.

E.: Vale, y ahora seguirías tú.

I.: (ríe) La cara.

M.: Las rocas están compuestas por láminas o hojas, su organización se denomina foliación y junto con las rocas magmáticas y sedimentarias se diferencian en rocas áridas, no, sería, su utilización sirve para la edificación de casas y carreteras.

Docente: Chicos, un minuto.

M.: Vale, piedras de cantería, sirven para bloques, vale, ya está.

I.: Vale, ya está.

(El volumen del aula sube mucho y no se escucha)

I.: Espérate.

E.: Vale, ahora yo. Las rocas sedimentarias y los fósiles (...)

I.: ¡Shhh!

Docente: Gracias, el tiempo ha acabado, entonces les voy a dar las instrucciones de la siguiente etapa. Cada uno de ustedes ha recibido en su grupo una hoja de color violeta.

I.: Sí.

Docente: Vale, dóblenla, cómo doblamos las hojitas de colores de ustedes.

E.: Con cuidado.

M.: Justito I.

I.: Ahí.

Docente: Vale, como si fuera un librito. Bien, una vez que lo hayan hecho van a poner aquí arriba que grupo son ustedes, con los nombres de las personas, o sea, número de grupo de la clase, nombre de las personas que componen el grupo. ¡Háganlo! El nombre del grupo, el número del grupo y nombre de las personas que componen el grupo.

E.: Grupo 5.

M.: Pero, espérate. Ale, ¿aquí para abrir el libro?

Docente: Número de grupo y nombre de las personas que lo componen.

M.: 2, no, no, no, 4, 4.

I.: A mí me tocó en el 4, luego en el 4, y ahora en el 4, tres veces en el 4.

Docente: Porque me interesa saber el número. Una vez que hemos hecho eso, levante la mano si hay algún grupo que no lo haya hecho todavía. Vale, esperamos 15 segundos más. Vale, siguiente, ustedes van a poner, cada, aproximadamente 5 centímetros, van a poner los nombres de los grupos en orden numérico, es decir, grupo 1, grupo 2, grupo 3, exceptuando, que cuando lleguen a su grupo lo marquen con un cuadradito, le ponen un cuadradito alrededor. Es decir, van a poner grupo 1, dejo espacio de 5 cm grupo 2, dejo espacio de 5 cm grupo 3, y así, en el librito. Vamos a hacer eso, venga. Tenemos 1 minuto.

M.: ¿Me pasas mi regla?

E.: Que te calles, tranquilízate. Estás alterado. ¿Ale, pero tenemos que poner los nombres o sólo los números?

Docente: Grupo 1, grupo 2, grupo 3, etc.

E.: Aquí, y dejamos los (...)

I.: El grupo sin nombre.

E.: Aquí.

M.: Y dejamos los (...)

E.: no lo marques, no lo marques.

M.: Pero ¿cabe?

Docente: Sí.

E.: Venga. Por el otro lado también.

Docente: Sí, pero no tiene, no tiene. Si claro. Tienes el librito para eso, o sea, tú haces dos grupos en una cara, dos grupos en otra, dos grupos en otra, y en la de atrás uno sólo.

M.: Ya está, el otro por la otra parte porque si no, no cabe

Docente: A lo mejor no te va a caer y lo tienes que poner allí.

M.: ¿En cuál hoja Docente?

Docente: Haz una cosa, tacha el dos y tacha el cuatro y al tres le pones 2.

M.: Ale, que tenemos esto, ¿aquí o en esta?

Docente: Ahí, ahí. ¿Ya estamos?

E.: No.

I.: Ahora, pon un cuadradito ahí.

E.: En el cuatro ¿un cuadrado?

I.: Sí. Para eso está la regla.

Docente: ¿Lo han conseguido? ¿A qué grupo le falta todavía hacer los, los grupos?

M.: Al nuestro.

E.: Grupo 5.

I.: Grupo 6, y grupo 7.

Docente: ¿Ya?

M.: No.

I.: Todavía nos falta a nosotros.

E.: No.

M.: Nos queda un grupo.

Docente: vale.

E.: Aquí, no aquí.

M.: Grupo 7.

Docente: Bien. Vale, imagínense que aquí está, presten atención, vamos a decir que aquí está el nombre de vuestro grupo, o el número de grupo con los integrantes, y aquí empiezan a poner grupo 1, grupo 2 y así sucesivamente, ¿verdad? Quiero que pongan al lado de grupo 1 y al lado de grupo 2 pongan, siempre, c, la letra c y la letra e, la letra c y la letra e. Sí, separados, como si fueses a crear dos columnas, c y e.

E.: Toma ponlo tú.

Docente: C. y e.

M.: C. y e.; c. y e.

Docente: Vale. Vamos que tenemos que aprovechar el tiempo. Sí, con todos los grupos, porque si no después se pueden confundir, c. y e.; c. y e.; c. y e.; c. y e. Para que, está puesto así porque está en orden alfabético, primero viene la c y luego viene la e, para que no haya confusiones.

E.: Ya.

Docente: Vale. ¿Ya estamos?

I.: ¿Para qué es esto?

Docente: Ahora les digo. ¿Ya estamos? ¿Ya estamos?

I.: Sí.

Docente: ¿Quién falta? Vale, les esperamos 10 segundos.

I.: 5, 4, 3, 2, 1.

Docente: Bien, bien, tal y como decía Samuel, que me estaba preguntando un compañero, esto es, se parece, contenido, la c, y la otra es exposición. Una cosa es qué dices, y la otra cómo lo dices, tú puedes decir algo muy bien, decir algo muy bien, pero no decir las cosas correctas, pero decirlas muy bien. Es decir, vender un producto que está fallo, pero lo vendes; o puedes tener un muy buen contenido, pero no sabes expresarlo, y no llegas. Entonces, vamos a ceñirnos a, a las dos cosas más simples que son, ¿qué expone y cómo lo expone? Ustedes van a hacer co- evaluación y van a hacer auto- evaluación. ¿Qué significa eso? Yo les voy a pedir que atiendan, atiendan a la evaluación de cada uno de los compañeros dentro de los grupos, y que luego, al terminar la exposición les doy unos minutos para que cada grupo como grupo evalúe a cada uno de los miembros del grupo que salió aquí. Es decir, evalúen contenido, exposición, contenido, exposición, y que lleguen a un acuerdo sobre alguna cosa por la que debemos felicitar al grupo, es decir, algo que podamos decir, oye, nos gustó esto, y alguna cosa que podamos decir, esto lo podrían haber mejorado. ¿Ok? ¿Lo repito de nuevo? ¿Qué es lo que tenemos que hacer? Vale, entonces tenemos que prestar mucha atención a lo que los compañeros están explicando, ¿bien? Yo me voy a poner atrás también, yo también voy a hacer evaluación, por supuesto. Ok. Pues, vamos a ver quién es el primer grupo, lo vamos a hacer por la suerte, el azar.

M.: En la ruleta, ¡hey!

Docente: Por favor, grupo 1 ¿Quiénes son?; ¿grupo 2?; ¿grupo 3?; ¿grupo 4?; ¿grupo 5?; ¿grupo 6?; ¿grupo 7? Bien, no hay fallos, no hay grupos que se crean los grupos el mismo número, vale, perfecto. Sí, pero, pero lo ideal, si tú lees, luego los compañeros te pueden decir que es que estabas leyendo. Vale, empezamos.

E.: Tranquilo.

M.: ¡Chós! Tío, va a tocar el cuatro.

Docente: Grupo 3, ¿qué son? Vale, pueden salir por favor, y el resto de los compañeros vamos a escuchar atentamente. Keila

I.: Esto no me lo sé muy bien. Oye, ¿esto cómo lo podría explicar?

Docente: Me voy a poner para atrás.

M.: Madre mía. Nuestro esquema no va a ser el mejor, ni vamos, ni de lejos.

I.: Oye, pero dime ¿cómo puedo explicar esto?

E.: Como lo explicaste antes te salió perfecto.

I.: A ver, ¿cómo observar?

E.: Vamos a callarnos un ratito.

M.: Hazlo como te de la gana, si tú, tú lo vas a hacer bien. Lo vas a hacer bien, ¿vale?

Docente: A ver. Chicos cuando ustedes se sientan cómodos, pueden comenzar.

Exposición Grupo 3:

D.: Las rocas, son el mineral más abundante de la Tierra, hay diferentes, pueden ser de distintos tipos de rocas.

C.: Hay plutónicas, y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar perfectamente los diferentes colores y cristales que tienen, y pueden ser el grajo, el granito, la xionita, o la periotita; elementos, está formado por la ortosa, el cuarzo, la plagioplasa, y (...) la (...) biotita. Las volcánicas, se forman a través del material que salen expulsados por los volcanes, puede ser el olivino, que está formado de (...) cristales más grandes, el (...), la textura, está formada por oquedades, la murita, que es de color claro y tiene (...) también tiene oquedades, y luego (...) la (...) obsidiana, que es de color negro vítreo intenso, y (...) la superficie es cóncava al romperse.

Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad?

C.: No sé.

Docente: Vale, es importante que cuando expones algo sepas exactamente qué es lo que estás diciendo, no digas palabras que no conoces, y si las desconoces las preguntas. Una oquedad, es un hueco, un poro, un espacio vacío, una burbuja. Sigán.

Cth.: Bueno, pues ahora toca otro grupo que se llama las rocas sedimentarias, y está compuesta por huellas de dinosaurios y rocas anteriores, y (mmm) se pueden diferenciar por el tamaño del fragmento, y (...) tiene tres apartados que es arenisca, arcilla, y conglomerado.

S.: Otro grupo son las rocas metamórficas, que están compuestas por láminas u hojas y su, se denomina foliación. Después, las rocas metamórficas con las sedimentarias y magmáticas, se diferencian según sus usos, y esos usos, hay distintos tipos de usos, que pueden ser áridas, piedras de cantería, rocas ornamentales, otros materiales y combustibles fósiles.

D.: Las rocas tienen unas diferentes características que son su composición, si está compuesto por un mineral o varios, su origen, por ejemplo, si es un origen volcánico, su textura, su forma, su tamaño, y su (...) y sus granos, y puede tener otras características, como si es laminar. Se puede observar una roca de diferentes formas para saber si es un mineral u otro, por ejemplo, si es homogénea o heterogénea, si tiene fósiles, o si forma burbujas.

Docente: ¿Ya está? Vale, gracias. Le damos un aplauso cooperativo al grupo, por favor. Y ahora tenemos un minuto y medio, para en los grupos, tanto el grupo que expuso, el grupo 3, como el resto, que se va a autoevaluar, como, el resto de los grupos va a ir a donde dice grupo tres, va a poner el nombre de cada uno de los miembros y va a evaluar contenido, exposición, contenido, exposición, contenido, exposición, vale, y tienen que hacer un acuerdo entre todos, venga. Una nota del 1 al 10 y luego hay que hacer una observación, una cosa buena, y una cosa mejorable.

E.: C., D., vale. C., tenía poquito texto.

M.: Que le ponemos ahí, un 6.5.

E.: Un 7.

M.: Entonces en el contenido le doy un 7.5

E.: 9

M.: 7.5

I.: 8

E.: 8

I.: 8, 8.

E.: Si en contenido dijo un montón.

I.: 8

M.: No, un 8.5

E.: Y ¿en exposición?

I.: Un 6.

M.: No, le pusimos un 6.5.

E.: 6.5

M.: Vale, D. lo hizo bastante bien, yo le daría un 9.

E.: Vale.

M.: Bueno, pues un 9.5

E.: Vale, y en explicación, y en explicación. Vale, Cth.

M.: Cth. no habló mucho.

E.: No, no habló mucho. Un 7, sí.

M.: ¿Y de exposición? Un 7 también. Vale, ahora S.

E.: S. estaba leyendo.

M.: ¿Estaba leyendo? Vale, pues en contenido (...)

E.: Estaba bien el contenido.

M.: Un 7. No, pero es que estaba leyendo.

E.: Sí, pero es que eso es en, en (...)

M.: Pues un 7 venga.

E.: un 7 y un 6.

M.: Sí, porque el leerlo está muy mal. D. y C. lo hicieron bastante bien, lo que pasa que C. se quedó callada, pero tenían un montón de información.

E.: Voy a decir los míos ¿vale? Rocas sedimentarias, bueno no espero.

I.: Es que no sé (...)

E.: ¿Qué?

I.: No sé ni cómo, a ver, las rocas tienen características, ¿da igual si no explico ninguna de estas? ¿da igual si no explico ninguna de estas?

E.: Oye, yo tengo que hablar de los fósiles.

I.: Oye, E., E..

Docente: Levantamos la mano y hacemos silencio, recordamos, por favor. Bien, ¿están todos los grupos ya, han terminado la co- evaluación de los compañeros?

I.: Sí.

Docente: Bien. Ahora no se puede cambiar absolutamente nada de la co- evaluación. Solamente les iba a comentar una cosa, en vuestro grupo hay que trabajar el transmitir las ideas con más entusiasmo, vale. A la hora de transmitir las ideas, por ejemplo, quien ha tenido el contenido más amplio y más correcto ha sido C., pero sin embargo estaba muy quieta, no estaba, no estaba, compartiendo la mirada con ustedes, debes trabajar eso. El contenido de D. estaba muy bien y su expresión era bastante aceptable, la expresión de, la entonación de voz de Sofía era muy buena, pero su contenido era escaso, era corto, fue bastante corto lo que dijiste. Y en el caso de Cth., había problemas de contenido, o sea, la

expresión estaba bien, aceptable, pero el contenido, había cosas incorrectas en cuanto a las rocas sedimentarias, tienen que echarle un vistazo para que lo puedan corregir, ¿vale? Vamos a ver cuál es el siguiente grupo.

I.: Yo no sé cómo decir esto.

M.: Más o menos como lo dijiste antes.

I.: Ya pero (...) no sé como decir esto porque hay un montón de (...)

Docente: Sí, si te estoy diciendo esto es que esperaba un poco más, vale, que no quiere decir que sea malo, vale (Dirigiéndose a S.).

M.: Bien.

Docente: Grupo 7, por favor.

I.: A ver, ¿cómo observarla? Si son heterogéneas o homogéneas.

Docente: Chicos, una cosita, una cosita, cada vez que se escoja un grupo no tenemos por qué hacer ese, esa montaña, sale un grupo, nosotros escuchamos atentamente y luego damos opinión, acerca de cómo ha sido el rendimiento del grupo, como ha sido el, el desarrollo de lo que han aprendido. Bien, pues me pongo atrás, y comenzamos, cuando se sientan cómodos pueden comenzar.

Exposición Grupo 7.

S.: Las rocas tienen unas características, sus características son: el origen, la composición, el origen y otras características. Para observar una roca hay que ver si es homogénea o heterogénea, si se distinguen sus minerales a simple vista, si tiene fósiles, si forman burbujas con el ácido.

P: Existen dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas. Las plutónicas son las que se originan dentro del volcán, es decir, que la, el magma, se enfría dentro de la corteza terrestre. Las volcánicas, la lava, se enfría por fuera.

Sm: Hay dos tipos de rocas, yo os voy a hablar de las metamórficas, las rocas metamórficas más frecuentes son el esquisto, la pizarra, y el g-neis. Después, las rocas áridas, se utilizan en edificación como la arena; las rocas ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas; las de cantería, que se son tal como se sacan de la cantera; los combustibles fósiles, que son materiales singulares como el petróleo; hay otros materiales como de construcción o aglomerantes, de construcción, los ladrillos y tejas, y glomerantes, el cemento y la cal; y otros carbones como e icnito.

A.: Yo voy a hablar de las rocas sedimentarias que son rocas que están formadas por sedimentos, hay tres tipos de rocas sedimentarias que son el conglomerado, la arenisca y la arcilla. El conglomerado se distingue fácilmente su, con lo que está formado; la

arenisca, se distingue, pero cuesta un poquito más; y la arcilla, para distinguirlo hay que hacerlo con lupa. Los fósiles, pasan por un proceso de fosilización y son restos de organismos. Los fósiles nos hablan sobre el pasado, las características, el hábitat y el comportamiento de los organismos, y dejan huella de vida, las huellas pueden ser icnitas, galerías, o co- prolitos. Las icnitas son, las que muestran su huella, las galerías son las que muestran su alimentación, y las icnitas son las que muestran su, los ex, los excrementos.

Docente: ¿Terminaron chicos? Vale, aplauso al grupo, por favor. Y ahora, procedemos a la evaluación del grupo.

E.: A., en contenido 9

M.: 9

I.: No entiendo nada

E.: Y en exposición un 9

Macos: No, un 8.5

I.: ¿Cuánto haré yo? Pero no sé.

M.: P., en contenido le pongo un 6.5 porque es que no le oí nada.

E.: No, sí, sí dijo.

M.: Un 7.

E.: un 7. Y después, exposición, ¿Cómo lo viste hablando?

M.: Un 7.5.

E.: Un 8.

M.: Un 8, vale. A ver, S., S. lo hizo bien.

E.: Contenido.

M.: contenido 8.5 y exposición también 8.5.

E.: Y Sm. un 9.

M.: Y, ¿en contenido?

E.: En contenido 9 también, lo dijo bien.

I.: Joder, ¿cómo lo diré yo?

E.: Mira lo que podemos hacer es, tú lo coges por ahí y yo por ahí, y si yo lo tengo que mirar haces así, y lo voy explicando así, ¿vale?

I.: A ver, tienen características. Todavía queda clase.

E.: Si, todavía queda. Estoy nerviosa.

I.: Y yo también estoy nervioso. A ver, tienen características, su composición, su textura, su origen (...)

Docente: quedan 30 segundos.

(SUENA EL TIMBRE QUE INDICA QUE TERMINÓ LA PRIMERA HORA)

M.: ¿Te vas a apoyo? Te quedas.

I.: Sólo tengo mañana, y miércoles y jueves.

M.: ¿Tú cuando te vas al campeonato?

E.: La próxima semana, el viernes.

I.: A ver, como observar una roca.

E.: El viernes no vengo, y el lunes tampoco.

M.: Madre mía, I. como no vengas me quedo sólo.

Docente: Perdón, si han terminado todos los grupos de hacer la evaluación, continuamos, si alguien necesita 10 segundos más que los pida, lo que no quiero es que evalúen a trompicones, o sea, las cosas, tienen que estar bien pensadas, recuerden que si ustedes en este caso ponen, cuando pongan una determinada nota tienen que luego ser coherentes con la forma de evaluar que han utilizado, es decir, que a dos exposiciones iguales, no le pueden poner al primer grupo ponerlo un 5 y al siguiente un 7, si la presentación ha sido similar, ¿vale? Pensemos muy bien como estamos asignando las calificaciones. Para eso estaremos 4 ó 3 cabezas pensantes. Vamos a buscar otro grupo.

I.: ¿Cómo sea el mío?

M.: ¡Chós! Tío.

I.: Nosotros.

M.: Que va a salir el nuestro al final.

I.: Y esto yo no sé ni cómo explicarlo.

Docente: Siguiendo grupo.

M.: Bien.

Docente: Grupo 1.

E.: (Ríe)

Docente: Recuerden que porque salgan antes o salgan después como no hay tiempo de estudiar más, lo que hay es lo que hay. Vale. Cuando se sientan cómodos pueden empezar, yo voy a estar detrás esperando. Vale.

Exposición del Grupo 1.

H.: ¿Empiezo? Las principales características de las rocas son, la composición que puedan, que pueden estar compuestas por uno, y ser heterogéneas, o por varios minerales y ser homogéneas, (...) A ver, composición (...) el (...) es que no me sale, espera. El origen, que pueden ser (...) sedimentarias, o, o, (...) ¡bah! O volcánicas. Textura, que se

mide, o sea se evalúa por el tamaño, la forma, o los granos o los cristales que lo constituyen, y otras características que son, si contiene fósiles, si (...) si contiene fósiles. Después, ¿cómo observar una roca? Hay, hay, hay que fijarse en varias cosas, si es homogénea o heterogénea, si hace burbujas con el ácido, si contiene fósiles o no, y si el tamaño de los granos o cristales es mayoritariamente parecido, o igual, o si existen varios tipos de tamaño en, en la roca.

K.: Hay dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas y se diferencian por cristales y minerales, y dos ejemplos son el granito y la xinita. Las volcánicas, están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es plumito y basalto.

A.L.: También hay otro tipo de rocas que son las rocas sedimentarias, que están formadas por sedimentos que son huellas de dinosaurio, y se diferencian según su tamaño, que puede ser, pueden ser tres tipos, la arenisca, arcilla o conglomerado. Y las rocas pueden tener fósiles, que nos permiten saber organismos que vivían en el pasado, sus características, el hábitat, y diferentes comportamientos que tuvieron.

G.: Después están las rocas metamórficas, que pueden estar en láminas u hojas, si están en hojas, no, en láminas, están casi paralelas o paralelas, se llama foliación. Después, se pueden diferenciar por sus distintos usos que se suele utilizar para railes, para hacer bloques, y pizarra. Y después, otros grupos que hay, que son los áridos, los magnéticas, las piedras de cantería, y otras (...), y huevos de fósiles.

Docente: ¿Estamos? Vale, aplaudimos al grupo, por favor, y ahora hacemos la evaluación. Tenemos 1 minuto y medio.

E.: Vale, venga.

M.: K.

E.: No, H., que puse a H. primero, bueno, da igual. Pon K.

M.: Yo le pondría un 9 y un 9, lo dijo bastante bien, ¿no?

E.: Sí.

M.: Bueno, espérate, bueno en contenido, dijo muy poquito.

E.: No, pero hablé, bien.

M.: 8.5.

E.: M. Bueno, hago aquí un 8 y ya está.

M.: 8.5, así. Después, H., pues tuvo ahí la trabada.

E.: Contenido bien, pero (...)

M.: Un 8.5, ponle un 8.5.

E.: Y este un 7.

M.: un 7.

E.: A. L., lo hizo bastante bien.

M.: 8.5, y 9, le pondría yo.

E.: Es que no, es que

M.: Igual que K.

E.: Vale, 9. G., también lo hizo bastante bien.

M.: Sí, 8.5, en contenido, lo hizo bien, y (...)

E.: G. un 9.

I.: ¡Cómo sea mejor que yo! ¡Cómo sea mejor que yo, me río!

M.: Sí, lo hizo bien. O sea, S. y G., que no son así muy habladores lo hicieron bastante bien.

I.: A ver (...)

E.: Como nos toque a nosotros ahora me da un infarto.

I.: Y otras características. ¿Cómo pueden ser? Heterogéneas o (...)

M.: Láminas o (...)

I.: si tienen cristales o no.

M.: en su organización se denominan foliación.

I.: También tienen granos.

Docente: quedan 30 segundos chicos.

I.: su tamaño, puede ser similar o diferente.

M.: Yo les voy a hablar de las metamórficas.

I.: Y laminares o, y pueden ser laminares o de carcasa, y contienen fósiles o no.

M.: Rocas áridas.

I.: tiene cristales o no, pueden tener granos, tienen granos, su tamaño puede ser similar o diferente.

M.: Otros materiales, como ladrillos (...)

Docente: Gracias. Voy a hacer un par de comentarios acerca de los dos grupos anteriores, los voy a hacer de dos en dos para que no utilizar mucho tiempo. Miren, con respecto al grupo de S., P., recuerden que ya está, ¿ya han puntuado todos los grupos? ¿quién le falta por puntuar grupo? ¿ustedes mismos? Vale, pues, puntúense ustedes a ustedes mismos, antes de que yo de mí evaluación. Les esperamos. Vale, mientras, mientras ellos puntúan a, se puntúan a sí mismos, vamos a hablar del grupo anterior, del grupo 7. En el caso de S., su forma de exponer estuvo bien, el contenido, a mí se me quedó quizá que podía

haber sido un poco mayor, intervino durante poco tiempo. En el caso de P., también el contenido es corto, la forma de expresarlo estuvo bastante bien, pero el contenido es corto. En el caso de A., también, tanto el contenido como la exposición estuvieron bastante bien, y en el caso de Sm. también. En el grupo 1, ¿ustedes ya han terminado? Vale, perfecto. El grupo 1, tendría que decir que, al comienzo, a H. se le olvidaron algunas cositas de contenido, eso puede pasar, pero sobre todo estamos utilizando mucho el “eeehh”, eso es una muletilla, que utiliza mucha gente, que utilizamos muchas personas, pero como todas las muletillas cuando se utilizan muchas veces puede resultar molesto. Luego, en el caso de K., el contenido y la exposición, estuvieron bastante bien. En el caso de A.L., el contenido estuvo bien, la exposición se puede mejorar, pero también estuvo bien. Nunca tiendes a mirar hacia un punto en el vacío, pero no miras a la cara de nadie, ni a la mía ni a la de nadie, vale, intenta modificar eso. Y en el caso de G., bueno, hay algunas dificultades de contenido, alunas imprecisiones, pero bueno, más o menos se defendió, tanto en el apartado de contenido como en el apartado de exposición. Bien, pues vamos a escoger otro grupo.

I.: A ver, las rocas, sus características, su composición, su origen y otras características.

M.: Yo quiero salir ya, para que me lo quite de encima.

I.: ¡Shhh!

Docente: Grupo 2.

I.: A ver, las rocas tienen características. Su composición, su origen, otras características. Son homogéneas, heterogéneas.

E.: Ale, ¿este qué grupo es? ¿El tres?

M.: El 3.

I.: tienen cristales o no, tienen cristales o no. También tienen (...) Pueden ser similares o no, pueden ser laminares o de carcasa.

Docente; Cuando se sientan cómodos.

I.: Y contienen, o pueden contener fósiles o no. Vale, ya sé cómo explicarlo, vale. Ya sé cómo explicarlo.

Comienza la exposición del grupo 3.

A.: Vale, somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de (...)

Docente: Perdona A., un momentito. Cuando los compañeros comienzan, el resto de los grupo callados. Los grupos y sus integrantes. Vale, empieza de nuevo, por favor.

A.: Somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de las rocas.

Ay.: Las características de las rocas son, que su composición, que pueden ser compuestas por uno o más minerales, su origen, que puede ser origen volcánico, su textura, que se refiere al tamaño, la forma y los granos, el, otras características, que se refiere a las edades y los fósiles. La observación de las rocas, son, si son homogéneas o heterogéneas, son si, o sea, son laminares o no, si tienen, si tienen fósiles o no tienen fósiles.

P.: Hay dos tipos, y son las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas, esto quiere decir que sus aspectos y colores se pueden diferenciar perfectamente, y están el gabrio, el granito, la peridotita, y la xinita, y dentro del grano, del granito, está la bioplaza, la biotita, el cuarzo, y la ortosa. Las volcánicas, se forman a partir de materiales expulsados por volcanes, y son, cuando sus cristales son más grandes se llama olivino y cuando tienen oquedades se llama textura vacuolar, y los ejemplos son la pumita y la obsidiana.

Docente: Perdón, ¿qué era una oquedad?

C.: Un hueco.

Docente: Vale, gracias.

Qu.: Yo les voy a hablar sobre las rocas sedimentarias, las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y dentro de los sedimentos hay tres tipos de rocas que son los conglomerados, la arenisca y la arcilla. Los conglomerados es fácil de ver los sedimentos, en la arenisca se puede ver pero con dificultad, y la arcilla lo tendrías que ver con lupa. Los fósiles son, nos pueden dar información sobre su hábitat, sobre sus, sobre sus características, comportamientos y sobre su pasado, y ellos dejan huellas de vida, que son, que son mitos, y las pisadas, las galerías, y las, los po, cro-po.

A.: Las rocas metamórficas están compuestas por láminas u hojas que se disponen aproximadamente paralelas entre sí, la organización de láminas u hojas se denomina foliación. Las rocas metamórficas, sedimentarias, y magmáticas, se agrupan según sus usos, están las áridas, que se utilizan para la edificación, las rocas de cantería, que se utilizan para piedras sin labrar, que pueden ser coherentes, no sé, no se descomponen en fragmentos (...) Espera. Resistentes a la presión, aguantan mucho peso, y (...) ¡Ay! Espera.

Docente: Utiliza tu esquema.

A.: Sí, es que no está ahí, o sea, eso lo acabo de añadir en el último segundo. Y (...) no se alteran con facilidad con los agentes atmosféricos. Las piedras de, ornamentales, permiten cortarlas y pulirlas, otros materiales como los ladrillos, las tejas, lo vidrios y aglomerantes, los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.

Docente: Muchas gracias, vale, aplauso, Una cosita, chicos, empieza el minuto y medio

E.: A ver, Ay.

M.: Un 8.5 y 8.5 diría yo.

E.: P., 9 y 9, lo hizo genial. ¿No viste como lo hizo?

M.: 8.5 y 9 por ahí.

E.: En el contenido.

M.: un 8.5.

E.: Pero en la exposición un 9.

M.: un 9.

E.: A.

M.: En el contenido un 9. Y en el otro

E.: 8.5 porque se trabó.

M.: Sí. Y Qu., lo hizo bien, 8.5 y 8.5 le pondría yo.

E.: Vale.

I.: Como salgamos nosotros.

E.: ¿Qué?

I.: como salgamos nosotros me voy a reír.

E.: Tranquilo.

M.: Relaja el cuerpo. Relaja el cuerpo.

E.: Relájate.

M.: Hay que tener confianza. Que si te equivocas sabes que muchos más se han equivocado, tío.

E.: Oye, se apagó.

M.: No, sigue, sigue escuchándonos.

I.: Hola. ¿Ves? Ahí estamos.

M.: Sigue escuchándonos la llamada hacia el espacio exterior.

I.: Guayota.

M.: ¡Chós! Que coincidencia, quedan el cuatro, el cinco y el seis.

M.: Va (...) ¿Cómo era?

E.: ¿Cuál es el grupo 5?

M.: Hola amigos, hola (...)

E.: C., tú eres el cinco o el seis.

M.: El 5.

I.: Sm. H.

M.: Aquí está S.

I.: Gu. y Sm. H.

M.: Yo ya, sin haberlos visto, que, en verdad, ese grupo es un grupazo. C. las notas, pero agüita, Sm. H. lo mismo (...)

Docente: ¿Han terminado todos los grupos la evaluación?

I.: Sí.

Docente: tenemos 15 segundos más, por favor.

M.: Ese grupo chiquita (...)

I.: Tengo un poco de miedo, ¿ya? De yuyito, de yuyito. Pero es que están medios apagados, al carrer, ¿no? A ver, voy a explicarlo en grupo, después lo explico ahí, ¿vale?

Docente: ¿Ya?

I.: A ver, sus características son su composición (...)

E.: Levanten la mano.

Docente: Tengo la mano así y no es que quiera alcanzar el techo. Una observación hacia ese grupo, desde mi punto de vista, este ha sido uno de los grupos más uniformes, en cuanto a la calidad de lo que todos exponen, el contenido ha estado bastante bien, solamente quería decir, no se sí me equivoco, pero ¿A. dijiste ladrar o dijiste labrar?

A. (alumna 1): Labrar.

Docente: Labrar. Yo entendí ladrar, iba a decir, ladran los perros y se labra la roca, pero no, vale, y luego dijiste ictutos, vale, y es ictitas. Sabes las huellas fosilizadas, vale, dijiste ignios, que viene de ignitos, que es una roca magmática. Vale, de resto chicos, en general bastante bien, me encantó el comienzo de Ay. (alumna 2), empezó con muchísimas ganas, entonando bien, colocando bien la voz, etc., etc., Luego P. no se quedó atrás, estuvo muy bien, lo que pasa es que P. no te sigue con la mirada, te evita, evita la mirada. El caso de Qu. evita completamente la mirada, tú miras a un lugar en el vacío, pero también te sabías lo que estabas diciendo. Y por último A., empezaste comiéndote el mundo, tuviste en un momento determinado un lapsus, pero, bueno, pero volviste. Gracias. Ahora vamos a ver quién es el siguiente grupo.

E.: Yo quiero salir ya, no quiero salir la última.

Docente: Grupo 6. A ver, recuerden, acaba de salir un grupo,

I.: A ver, las rocas tienen características.

Docente: con lo cual no debería haber un corrillo de gente hablando sino esperar a que el grupo se prepare, y escuchar atentamente

I.: ¡Chós!

Docente: para que luego podamos dar una evaluación correcta. Recuerden grupo 6, está el numerito arriba por si alguien se olvida. Cuando ustedes se sientan cómodos y quieran. B.: ¿Empiezo? Vale. Bueno les vamos a hablar de las rocas y somos el grupo 6. Las rocas sedimentales son aquellas rocas que tienen pisadas de dinosaurios, y se pueden distinguir mediante tres grupos, son las colas, conglomeradas, que son fáciles de distinguir, las areniscas que son más o menos fáciles y difíciles de distinguir, y las arcillas, que son difíciles de distinguir. Después, los fósiles son (...), restos de organismos, que ha vivido en el pasado, y (...) para poder ver un fósil (...), o sea, las rocas tienen que pasar por un proceso llamado fosilización. Los fósiles nos pueden decir su actividad en (...), sus características, su alimentación, su hábitat, y (...)

J.: Las principales características de las rocas (...) pueden ser su origen, si son, volcánicas o sedimentarias, su (...) (consulta el esquema) su composición, si están formados por uno o varios minerales, su textura, que pueden, que está, bueno, su textura (consulta el esquema) que está depende de la forma y el tamaño, y luego otras características que pueden ser su edad, o sea, la edad, (consulta el esquema) sus fósiles, y si (...) tienen láminas.

Sm.: Las rocas se pueden distinguir en varios tipos dependiendo de, del sitio donde se extraigan. Las rocas plutónicas, son rocas que se obtienen (...) en la corteza terrestre, y son (...) heterogéneas, que significa que se puede distinguir e los de (...) donde (...) de qué tipo de mineral es (...) que dos minerales se combinan, y es como si fuese una macedonia, que se puede distinguir todos los cachos de fruta que hay. Las volcánicas son las rocas que se obtienen al haber una erupción volcánica, y después la lava se solidifica y quedan las rocas. Estas rocas son homogéneas, que significa que no se pueden, no se puede distinguir que tipo que tipo, o sea que tipo de roca se junta, y serían como un batido, que tu no puedes saber si, de qué es, a simple vista.

Ad.: Después están las rocas metamórficas, que sus propiedades son que están compuestas por láminas y a eso se le llama foliación. Las ro, rocas metamórficas más comunes pueden ser la pizarra y otra roca que se llama el g-neis. Después, los usos de las rocas se dividen en áridos, que se utilizan para la edificación, después las de cantería que vienen de la cantera, y que, y que, sus características son, que son coherentes, son resistentes a la presión, y que, y que no son fáciles de romper respecto a los agentes de la atmósfera. Después están las ornamentales que se pueden cortar y pulir, y después los, y después hay otros materiales, que pueden ser de construcción como los maderillos y las tejas, y después están las, los aglomerantes, que pueden ser como el cemento y la cal.

Después los combustibles fósiles, que son, pueden ser carbones, como la turba, y, y también pueden ser petróleos como la gasolina.

Docente: Vale, muchas gracias, aplauso al grupo, por favor. Hacemos la evaluación, lo mismo que antes, 1 minuto y medio, por favor.

E.: A.

M.: Yo creo que un 8.5 y un 8.5.

E.: Porque lo dijo todo genial. Br. también lo hizo bien. Un 8, y un ¿9?

M.: Un 8 y un 8.5.

E.: ¿Sm. Ac.?

M.: Porque hay que ponerles (...)

E.: Un 8 y un (...) 7. No sé, ¿un 8 y un 8? Y J.

M.: Es que no sé, no se escuchaba nada.

E.: J. yo le pondría un 7, porque, o sea, tenía como mucha vergüenza y no estaba.

M.: Y un 8, no, en contenido un 7.5, no lo escuché mucho contenido.

I.: ¡Buf!

M.: El cuatro.

I.: ¡Chán, chán, chán! O sea, que, a ver

E.: Las rocas sedimentarias (...)

Docente: Nos quedan 20 segundos, ¿vale?

I.: (Resopla) Hago así, y respiro, estoy un poco nervioso.

E.: Pues relájate un segundo. Lo ponemos así y lo vamos leyendo ¿vale?

I.: Pero estoy un poco nervioso.

M.: Yo no lo voy a leer.

E.: Nos ponemos, tu por ahí, tú por aquí

I.: Yo me pongo.

M.: En un lado. Por detrás. A ver, hacemos así, I., ¿tú empiezas la presentación?

E.: Vale, y después empiezas a hablar tú.

M.: Yo les voy a hablar de las rocas.

Docente: ¿Hay algunos grupos que les falte terminar? La autoeva, la evaluación de este grupo. Damos 20 segundos más, venga.

M.: Hay tres tipos de ro, no, hoy les vamos a hablar de las rocas, pero, sí, sí, sí, y tú dices rocas, y después empiezas tú tu presentación, ¿vale? ¿Cómo es tu presentación? O sea, tu información ¿cómo va a ser? ¿Te la sabes?, ¿no?

I.: A ver, no sé ni como decirlo ahí fuera.

E.: Pero eso da igual.

I.: Voy a decir lo que voy a decir aquí.

E.: Vale.

I.: A ver, las rocas tienen características como su composición, su textura, su origen y otras características. ¿Cómo son las rocas?

M.: Pero, a ver, espérate, entre cada palabra deja un espacio y también vocaliza más.

I.: ¿Cómo observar una roca? Si es heterogénea o homogéneas.

E.: Hay que nervios.

Vanesa: Que no se pongan nerviosos, que va a salir bien, va a salir bien, salgan confiados.

I.: También tienen granos, su tamaño es similar o diferente.

Docente: A ver, unas observaciones a este grupo, que también me dieron bastante de que hablar. B., tu forma de vender el producto en cuanto a la voz está bien, de hecho, a veces está bastante bien, la cuestión es que tienes que controlar tus manos, porque estás continuamente haciendo un movimiento de manos que lo que hace es distraer, o sea que, tienes que controlar los nervios y la ansiedad, para que no hagas esos movimientos de manos continuamente, ¿vale?, porque te hacen perder el, el, te hacen perder el norte. Luego J., en cuanto a contenido y exposición, es lo mejor que me has dado en muchísimo tiempo, bueno, desde que te conozco es la vez que has salido allí y has hablado, no te has puesto súper nerviosa, y lo has sacado adelante, y creo que lo has hecho bien, y creo que incluso lo puedes hacer mejor, ¿vale? En cuanto a contenido, que intentes consultar menos el, el esquema, pero también la forma de decirlo ha estado muy bien. Te felicito. S., en cuanto a la, el contenido, ha estado muy bien pero me ha encantado, nos ha encantado, el símili que has cogido de la macedonia de frutas y el batido, ha estado genial, y en cuanto a tu forma de expresarlo, hay momentos en los que frenabas demasiado, entonces te provocaba decir sigue, sigue, ¿pero, porqué para? Sigue. Hay momentos en los que hiciste unas subidas de voz, de tono de voz, que quedaron espectaculares, así que sigue practicándolo frente al espejo porque, hay, hay, hay mucho potencial. Y en el caso de Ad. ha estado bien la exposición, el contenido ha estado muy bien, en la exposición evita decir continuamente después, después, después, después, porque dijiste después como 14 veces. Bien, pues dicho esto vamos a escoger a los dos últimos grupos.

Docente: Vamos.

M.: el amarillo, el amarillo, no.

E.: Los últimos.

Docente: Grupo 5.

I.: Espérate, déjame practicar a mí. A ver, las rocas, jo, es que tengo, ¡ah!

M.: Pasa, déjame escribir una cosa. Por favor. Es que ahí, se está viendo más el proyector. Pues nada, déjalo.

Docente: Chicos cuando ustedes se sientan cómodos, y sobre todo, cuando ustedes perciban que los compañeros les están prestando atención.

M.: Pero, pero ¡ay mi madre! Tres y uno, pero ¿esto qué es? Racismo a tope.

Comienza la presentación del Grupo 5

Sm.: Somos el grupo 5 y vamos a exponer las rocas. Las rocas son el material más abundante de la Tierra, sus características son, por ejemplo, su composición, si tienen uno o más minerales, su, su textura, depende de su tamaño, forma y distribución, su origen si es volcánica o sedimentaria, y otras características, como si tienen fósiles, láminas o su edad. ¿Cómo se pueden observar? Pues si son homogéneas, heterogéneas, de qué material está formado, qué materiales tiene, si tienen láminas, etc. Fósiles.

Gu.: Después, hay dos tipos de rocas que pueden ser de origen volcánico, que son plutónicas y magmáticas, las plutónicas tienen forma y color distinto y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar los minerales o cristales a simple vista. Algunos ejemplos pueden ser granito, xenita, gabro, o peridotita. Después, el grupo de las sedimentarias, se originan una vez ya hayan salido del volcán y se secan, y pueden ser, por ejemplo, la obsidiana.

C.: Las rocas sedimentarias están formadas por huellas de dinosaurios y de rocas anteriores. Depende del tamaño de los fragmentos puede ser conglomerados, que se ve a simple vista, arenisca, que no se ve tan a simple vista, y arcilla, que se tiene que ver con lupa. Los fósiles, los fósiles (...) son (...) restos de organismos, o (...) o (...) son restos de organismos que han vivido en el pasado, y (...) (...) el proceso por el que una roca se convierte en un fósil es la fosilización. Las características, no, perdón. (...) Los fósiles nos pueden decir (...) varias cosas sobre (...) los organismos que vivieron en el pasado, que son el hábitat, las características que tenían, y el comportamiento. Y (...) hay, tres tipos de huellas, que son las ic, ictitas, que nos, que son huellas, luego, las galerías, que son la alimentación, y (...) e (...) no me acuerdo del otro, pro, y los co- prolitos que son los excrementos.

S.: Las rocas metamórficas, están compuestas por láminas u hojas, y se, se le llama foliación. Las rocas metamórficas más comunes son el esquisto, el g-neis y la pizarra. Las rocas metamórficas, junto a las rocas sedimentarias y las rocas (...) plutónicas y volcánicas (...) se diferencian según sus usos. Las rocas áridas, son, se utilizan para

edificación, construcción de carreteras, ferrocarriles, etc., y (...) e, bueno, un ejemplo son las arenas. La roca de cantería se utiliza para (...), para las rocas, las, los bloques sin labrar, y (...) las rocas ornamentales, se utili, ¡Ah! Sí. Que permiten pulirlas y cortarlas. Otros materiales, son los, las, los ladrillos, las tejas, los vidrios, etc. Los combustibles fósiles son como el carbón, el, la turba, el petróleo, etc.

Docente: Muchas gracias.

S.: Y este es nuestro (...) (Enseña el mural).

Docente: Gracias.

(Risas)

Docente: Y ahora lo mismo, de siempre, evaluación. Vamos.

E.: ¿C.?

M.: C. un 8 y un 8.5.

I.: ¿Y yo? No. (Ríe)

E.: ¿S.?

M.: S. lo mismo.

E.: Un 8.5, a lo mejor, en contenido, porque dijo muchas cosas. ¿Gu.?

M.: 8.5 y 8.5. Y H., pues

E.: ¿Un 8 y un 8?

M.: Si, porque estaba distrayéndonos con eso. Eso seguro que (...) Ahora, Docente se lo va a decir, que bien, pero que estuvo con el cartelito así, y distraía un montón.

I.: ¡Chós! El ojo.

E.: No, ya, lo tienes llorando.

M.: Espérate, mírame, tienes un derrame, creo.

E.: No te los arrasques. Déjate así.

I.: No, es que como me entre algo me hace daño, por eso.

M.: Mírame.

Docente: Chicos, quedan 30 segundos.

E.: 30 segundos.

I.: Es agua, ¿qué quieres?

E.: Los fósiles (...)

Docente: ¿Chicos han terminado?

M.: Es un derrame, seguro. Ale.

Docente: ¿Han terminado ustedes?

M.: Pero ven un momento, por fa.

Docente: Sí.

M.: Vale, tú di. Que I. tiene algo en el ojo, que no sé, como que le está llorando y todo.

Docente: No, lo que tiene son los ojos bonitos.

I.: Ya, ya.

Docente: Que no le pasa nada con los ojos, yo no le veo nada raro.

M.: Gracias. Ale, nos toca a nosotros, ¿vamos saliendo? O ¿vas a decir los (...)?

Docente: Primero digo algo del grupo, y luego (...)

M. (Sopla)

I.: Agüita, ¿no?

M.: Estoy que, vamos, que no soy persona.

E.: (Tiembra)

Docente: ¿Ya hemos terminado?, ¿no? Bien. Yo creo que no has terminado la evaluación ahora

I.: ¡Uy! Estoy temblando.

Docente: Voy a mirar qué tengo aquí, que estoy mayor, y se me olvida. A ver, siguiendo la tónica general, de la mayor parte de la gente que ha salido, que todos realmente han tenido, por lo menos un mínimo dominio del contenido. Aquí no se ha quedado nadie en silencio, ni ha dicho auténticos disparates, eso es una buena señal. Continuamos por ahora así. Samuel, el contenido ha estado bien, bastante bien, la forma de exponer también, te apoyas con tus manos y con tu forma de hablar, puedes vender el material, puedes vender el producto, pero cuidadito con el baile, ¿vale? Muchos de nosotros tenemos la tendencia a hacer, a tener tics, son movimientos involuntarios que pueden resultar, llegar a ser molestos. Si tú hubieses estado 10 minutos exponiendo, y tú hubieses estado con este es el tiempo de vals, hubiese sido incómodo. Le pasa a mucha gente, hay muchos tics distintos, hay tics de inspiración divina, inspiración infernal, estoy perdido

(Risas)

Docente: ¿Vale? Continuamente estar así, hay tics, hay tics de bajo la cremallera, subo la cremallera, bajo la cremallera, subo la cremallera. Tics de haber quién me discute lo que voy a decir yo, hay bailito, ¿vale? Etc., etc. Son movimientos involuntarios, todos los tenemos, ¿eh? Lo ideal es que los controlemos, que sepamos que están ahí, para que no expresemos nada que no queramos expresar. Los tics aparecen cuanto más, cuanto menos seguros estemos. Ok. Gu., dijiste algo así como que las rocas volcánicas, en cuanto al contenido, cuando se secaban, no, realmente es cuando se solidifican, secar es cuando tú pierdes agua. Solidificar es cuando baja la temperatura y cambia de estado, ¿vale? Y

luego, utilizas el después, después, después, un par de veces no fue tanto como el caso anterior, pero lo utilizaste, solo que lo controles, que seas consciente de que está ahí. C. Tú y yo compartimos muletilla, e, e, e, e, e, e, es controlable, sabes que está ahí, y sabes ¿con qué la sustituyes? Con un silencio, no pasa nada. Tú en el espacio del e, haces así (...), y continuas, es la mejor forma, igual en los momentos que fuiste a consultar la cartulina podías haber dicho, permítanme que haga una consulta. No pasas de la gente así, como, voy a mirar.

(Risas)

Docente: Vale, cuidado con eso. S., el contenido muy bien, pero, cuando sientas que estás trabada, no le des la pista a la gente de que va mal, es decir, no hagas esto.

(Risas)

Docente: Porque eso quiere decir, ¡ah! Si ella misma piensa que le va mal, ¿pues qué tengo que pensar yo? ¿Vale? Y no te iba mal. Sólo que no estaban saliendo las cosas exactamente como tú las habías planeado, pero eso no significa que vayan mal, tienes que actuar, ser una mejor actriz. Si las cosas van mal, no lo debe parecer. ¿Vale? Ok. Último grupo, por favor.

(La clase se alborota)

Docente: Por favor, chicos, paren. Por favor, chicos, paremos un momento que no sabemos qué número nos va a dar la ruleta. No sabemos cuál va a ser el número. Es para que se vea el cuatro arriba de sus cabezas.

(La clase se vuelve a alborotar)

Docente: Chicos, de aquí al club de la comedia. A ver, grupo 4, cuando se sientan cómodos, y ustedes observen que los compañeros les están escuchando pueden comenzar. Comienza la presentación del grupo 4.

M.: Hola, somos el grupo 4, y venimos a exponer nuestro trabajo sobre las rocas.

I.: Las rocas tienen algunas características, su composición, su textura, su origen o otras características. ¿Cómo observar una roca? Si son heterogéneas o homogéneas, si tienen, e (...), cristales o no, e (...) tienen, e (...) granos, su tamaño es similar o diferente, o tienen, y tienen fósiles o no.

M.: Rocas metamórficas y sus usos. Compuestas por láminas o hojas, su organización se denomina foliación, e (...), m (...). Junto con las rocas magmáticas y sedimentarias se diferencian según su uso, rocas áridas, su utilización sirve para la construcción de carreteras y la edificación, e (...) las piedras de cantería, su utilización sirve para bloques sin labrar. Rocas ornamentales, se pueden cortar u pulir, otros materiales como los

ladrillos, el vidrio, el cemento y la cal. Y combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.

E.: Las rocas sedimentarias y los fósiles. Las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y se clasifican según su tamaño. Pueden ser conglomerado, arenisca y arcilla. Conglomerado es que se ven y se pueden diferenciar, arenisca es que se diferencian, pero no se pueden ver, y arcillas que sólo se pueden ver con una lupa. Los fósiles son organismos del pasado, que por, pasan por un proceso llamado fosilización, y nos dice el hábitat, las características, y su comportamiento. Ya está.

Docente: Vale, como sabemos hay una parte que falta, que es la parte de la compañera Bra. que no, que no ha venido a las sesiones. Muchas gracias. Por favor, hacemos el, la evaluación de los compañeros. Aplauso.

E.: ¡Ay! Me temblaba la voz.

M.: Es, estabas dando pataditas.

E.: (Ríe) Eso, eso no lo controlo. I., I. te salió genial.

M.: Somos un equipazo. Chócala. Somos un equipazo.

I.: (Ríe)

E.: A ver, I., un 9, ¿no? Un 8.

M.: 8.5

E.: ¿8.5? Tú que

M.: A ver, 9 en contenido, lo hizo bastante bien, y 8.5 en exposición.

E.: Sí, en contenido 9. Sí, te salió muy bien. Tío, estaba temblando.

M.: Yo en la exposición también me trabé, lo mismo que I.

I. (Ríe)

E.: Vale. Y ¿yo?

M.: 9 y 9, lo hiciste bastante bien. Y ahora a esperar, ¡ay! Mi madre. Lo, es que no se si, e (...), cuando iba a decir e, me intentaba como callar. Era a lo mejor, iba a decir e (...)
hice.

I.: (Ríe)

M.: Con las rocas sedimentarias y magmáticas.

E.: Me quedé a gusto. No sé, me quede como libre.

I.: Libre soy, dice.

E. (ríe)

I. (ríe)

Docente: ¿Ya estamos?

M.: Ya estamos.

I.: Sí.

M.: Ya, ya. (Canta)

I. (ríe): mira, mira (...)

M. (canta)

E.: Ya va a tocar. Todavía queda un poquito.

M. (canta)

I.: Cállate ya. (ríe)

M.: No puedo ocultarlo más (cantando)

I. (ríe)

(Ríen los tres mientras M. canta)

Docente: Muy bien, ¿tenemos las evaluaciones?

I.: Si.

M. (sigue cantando)

Docente: ¿Ya se han autoevaluado? Bien, por favor, ¿los portavoces me pueden traer las evaluaciones ya terminadas?

M.: ¡Ay! ¿Ay!

E.: ¡Ay! Por Dios, me temblaba todo.

M.: ¡Ay! ¿Pero qué te pasa? ¿Con quién estás enfadado? (Imitando un acento extranjero, a modo gracioso).

Docente: Bien. Vamos a hablar de este último grupo, de su, de cómo lo han hecho. Vale, en cuanto a la exposición, Marco ha estado bien, y su contenido también, creo que le puedes sacar un poco más de partido a tu personalidad, ha estado un poco como contenido, y sobre todo, mirar más a la cara de las personas, no al vacío ni a mí, sino a la cara de las personas a las que te estás dirigiendo. E., a la hora de hablar es muy dulce, es decir,

I. (ríe)

Docente: Es decir, que vende, que puedes vender perfectamente, pero con la sonrisa, además, estás diciendo cosas que están bien, por lo tanto, tanto la exposición como el contenido, para mí estuvieron bastante bien. En el caso de I. I., tú a veces eres bastante tímido, lo has hecho bastante bien, lo tengo que decir, el contenido, lo que dijiste estaba bien, al principio te trabaste un poquito pero luego fuiste sacando adelante, sacándolo adelante. Fíjate bien en no estar todo el tiempo así, ni tampoco apoyado en la pizarra, porque das una imagen que puede interpretarse como desdén, como que te da igual. Yo sé que no te da igual, lo que estabas era nervioso. Bien. Habiendo dicho esto, y con las

evaluaciones de ustedes, que les echaré un vistazo de lo que ha visto cada grupo, se darán cuenta, de que, no vamos a evaluar igual lo que expone la gente aquí y sabemos lo que tienen que exponer ¿o no sabemos lo que tienen que exponer? Me explico, normalmente cuando dividimos un tema por exposiciones lo que hacemos es a tal grupo le toca tal exposición, pero el resto, es la primera vez que oyen hablar de eso. Entonces ¿hasta que punto un grupo puede evaluar por contenido? Si no sabe el contenido de ese otro grupo, pero en cada uno de vuestros grupos tenía que haber gente que conocía de qué se estaba hablando, y que podía identificar, y podía decir, oye, esta persona el contenido no lo dijo bien, o yo pienso que no lo dijo bien. Y en la forma de exponer, los comentarios míos también tienen que ver con el hecho de que ustedes se dieran cuenta cuando había tics y cuando había muletillas. Con respecto a consejos que hayan dado en los grupos, o alguna cosa que les haya gustado especialmente, podemos compartir, para evaluarnos todos como masa, como grupo, podemos compartir cosas que hayan visto en estas exposiciones que les hayan gustado especialmente, dígame el tono de voz de algunas personas, o las cosas que dijeron algunas personas, o como estructuraron los contenidos. Algo que les haya llamado la atención, por favor. Samuel.

Sm.: El toque de voz de Sm. Ac. para hablar.

Docente: Claro, consiguió que si alguno se estaba quedando (...) despertara. Vale, ¿qué más? Sm.

Sm. Ac.: El trabajo en sí que ha tenido S., la verdad me impresionó bastante.

Docente: Vale. S. Se están, se están fijando en eso tus compañeros. ¿Qué más?

(Risas)

M. (ríe)

Docente: Hay más cositas, ¿qué más? A.

A.: Yo quería destacar lo de I., que me ha parecido que con todos los que lo han dicho, pues que lo ha dicho muy bien. Y como el suele ser tímido o a veces se le suele olvidar las cosas, se trabó un poco, pero para mí lo ha hecho bien.

Docente: Tus compañeros también se están dando cuenta. ¿Qué más?

I. (ríe)

Docente: Gracias A. Sm., ¿tú que has visto? Tú tienes esa sonrisita de que estás pensando algo, pero no lo dices.

M.: Sm., estás pensando, y yo sé quién es.

Docente: Sm.

Sm.: Por ejemplo, el tono de voz de D.

Docente: ¿te gustó el tono de voz de D.? ¿Sabes que es el mismo de su hermana?

(Risas)

Docente: Porque los hermanos, yo no sé porque, tienen la misma forma de exponer normalmente.

Gu.: Más bien lo de las manos.

Docente: Pues a mí el tono de voz es igualito al de S., ¡eh! Igualito. ¿Qué más? Mas cositas, Qu. ¿algo que añadir? P. Me dejaste impresionado P., yo sé que tú, cuando hablas, pero, tenías una voz, así como super segura, como que te vas a comer el mundo.

M.: Por favor.

E. (Ríe)

I. (Ríe)

Docente: Y así me pasó también con Ay., me encantó.

M.: ¡Ay! Por favor.

Docente: Fíjense que es la primera vez que, desde que yo doy clase, que, en una exposición de estas, nadie se queda callado.

E.: ¡Ole!

M.: Eso da premio.

E.: Si, te da (...)

Gu.: Yo quería destacar el tono, no, más bien lo que hacían con las manos Sm. y D. para expresarse.

Docente: Cómo utilizaban las manos para ayudarse. Vale, ¿qué más? Bueno, yo no sé si ustedes se dieron cuenta, pero en el caso de J. o G., en el caso de J., yo, que dijera las cosas así, no lo había visto nunca, o sea, que súper bien. Y en el caso de G., pues bueno, yo le dije ya que, que también, que, que se defendió bastante bien. ¿Más cosas? Les he dado pistas chicos, tics y muletillas. Sm.

S.: el tono dulce de E. que te recordaba un poco a tu madre, en plan (...)

E. (ríe)

I. (ríe)

Docente: Depende que, depende de que sea lo que quiere vender E., le conviene o no le conviene.

E. (ríe)

Docente: Si está defendiendo algo, el tono dulce puede parecer debilidad, pero si está enseñando algo, el tono dulce va a llegar mejor. ¿Qué más? ¿Nada más? Vale, terminamos la clase, ya nos hemos felicitado. Esto es un producto, yo me voy a llevar los esquemas,

los papelitos de ustedes que me los van a poner apilados por colores, y me voy a llevar los, e (...) los violeta, y de todo eso va a salir una gran nota, para cada uno. Una cosa importante, una cosa importante, tics y muletillas, lo que he comentado. Tics, todos tenemos tics, lo que pasa que cuando uno le dice tics a la gente la gente piensa que es, es esto.

(Risas)

Docente: Pero, no, hay muchos tics, son movimientos involuntarios y repetitivos, los tenemos todos, ¿vale?

M.: E., da, daba patadas.

E.: (Ríe)

I. (Ríe)

Docente: Ustedes, si se ponen nerviosos, miren, si se ponen nerviosos, la mejor forma de que los tics se controlen es que ustedes ensayen. No sé si lo saben, pero la mejor forma para que una exposición quede natural, es ensayarla. En contra de lo que tú puedas pensar, si tú ensayas una exposición frente al espejo, y te ves, y luego ensayas frente a tu familia y ellos te ven, cuando vengas con la exposición ensayada va a salir muy natural. Otra cosa importante, las muletillas, e (...), este (...), después, luego, luego, luego, entonces, entonces, entonces. El después que, el después qué me deja ver a mí, que te has aprendido las cosas tan estructuradas, que te estás imaginando en la cabeza las páginas del libro. Entonces empiezas, después, después, después, después, y lo estás diciendo en ese orden. No dejen tan claro a la gente cómo se han aprendido las cosas, entonces, paren, no digan después sino paren, o utilicen sinónimos, luego, después, a continuación, seguidamente. Además de eso, de las muletillas y los tics, importante contacto visual y juego de la voz, tenemos que intentar, a veces, hablar muy alto, y hablar un poco más bajito, porque eso nos activa, activa al oyente, y por otro lado, tenemos que utilizar lenguaje no verbal, contacto visual, te estoy mirando, ¿me estás escuchando?, te estoy mirando, ¿me estás escuchando? Y si nos podemos mover un poquito, sin que sea repetitivo, no hagan esto, por favor.

(Risas)

Docente: Porque entonces, las rocas sedimentarias, no, sino, nos movemos, y además, con comodidad. De hecho, se pueden mover, si están haciendo una exposición muy amplia se sientan un momentito, siguen caminando.

(Risas)

Docente: De vez en cuando, hacen alguna pregunta. Cuando hacen alguna pregunta, el resto de la gente, por decírselo de alguna manera, aprieta el culito, y dice, ¡uf! A lo mejor me pregunta a mí. Entonces toda la gente presta más atención de seguido, porque le han preguntado a ella y a lo mejor me puede tocar a mí.

M.: El culito, ¡yuo!

I. (ríe)

Docente: Y así utilizar técnicas, chicos, para poder, e (...) sacar adelante la exposición lo mejor posible. Pues bien. Ya hemos terminado, entonces, lo que les voy a pedir ahora, cada uno de ustedes, en su grupo, comenten todo lo que hemos hecho estos días, qué les ha gustado y qué no les ha gustado, porque en la siguiente sesión, que vamos a hacer una práctica de, de, con las rocas, les voy a pedir que me den esos datos. Qué me digan que les ha gustado de, todo el proceso de, los folletitos, distribuir los folletitos por colores, hacer el esquema y exponerlo, y qué no les ha gustado.

E.: Venga chicos, ¿qué les ha gustado? A mí me ha gustado la exposición.

I.: A mí también.

M.: A mí me ha gustado porque se han revelado y lo han hecho bien, lo han hecho bastante bien, que aquí, todos valen para lo mismo, y tiene que haber igualdad.

Docente: chicos, quedan 4 minutos.

E.: Vale, tú, ¿opinas algo más?

I.: E (...) lo mismo que M., se acabó.

E.: Vale, y ¿lo peor?

M.: No sé.

I.: Lo peor no sé.

Vanesa: Grupo, enhorabuena.

I.: Sí.

Vanesa: ¿Me dejan que me siente? Tengo la espalda, hecha polvo.

I.: Ya, ya, mira cuanto ha pasado.

Vanesa: No, hay, que pensé que lo ibas a apagar, perdóname.

I.: No, no, no.

Vanesa: Una hora treinta y cuatro. Yo llevo una hora cuarenta y cinco de pie. Bueno, enhorabuena, lo hicieron los tres de maravilla.

I.: Ya.

Vanesa: De maravilla.

E.: ¿Me moví mucho?

Vanesa: No.

M.: Es que te ponías a dar patadas.

E.: Es que no sé, algo raro.

I.: (Ríe)

M.: Es que te ponías así, mira.

E.: (ríe)

Vanesa: Para controlar un poco los nervios, claro.

M.: Estaba soltando, la, la (...)

Vanesa: La energía. Muy bien.

I. (Ríe)

Vanesa: Les salió súper bien, E., muy bien, M., también, tú, también, lo hiciste muy bien, lo hicieron muy bonito.

I.: Ahora si lo puedo parar, ¿no?

Docente: bien, chicos, se acabó.

Vanesa: Ahora le damos al stop.

Cetro y docente:	Caso 1	
Fecha y hora:	17/05/2018; 08.00- 09.06 am.	
Asignatura, Curso:	Biología y Geología; 1ºESO. B.	
Temática	Rocas; quinta sesión.	
Tiempo	Descripción	Observación
8.00 am	Reflexión de la mañana	
1. +4.52- 6.10	<p>Empieza la clase: El docente solicita que en cada mesa haya un solo libro, libreta y bolígrafo.</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a continuar realizando una identificación de rocas. - Cuando llegue la roca a la mesa del grupo, si ya la han analizado, tienen que revisar las notas que tomaron, para comprobar que el análisis que hicieron era correcto, o si pueden añadir algo más, si les toca una roca distinta la tienen que caracterizar (tipo, que la caracteriza en ese tipo, nombre). - Esta parte durará 20 minutos, cada 3 minutos tendrán un conjunto de rocas que caracterizar - Luego dedicará 2 minutos a recoger los materiales. - Tendrán una roca problema a cada grupo sin sus notas. Le preguntará a una persona de ese grupo que roca es. 	<p>A. “¿Si ya te ha tocado? Docente: “Si te ha tocado la vuelves a identificar, es decir, no que la vuelvas a identificar que la vuelvas a escribir, sino como lo acabo de decir ahora, sino que mires lo que pusiste de esa roca y si sigues pensando lo mismo.</p>
2. +6.10- 7.50	El docente reparte las rocas a cada grupo	A medida que van llegando a las mesas empiezan a consultar las notas que tenían
3. + 7.10	En el grupo directamente observado:	B. parece no encontrarse bien, su lenguaje

	<p>A. está observando la roca y dando su opinión y sus argumentos de porqué piensa que se trata de una roca metamórfica.</p> <p>Sm. secunda los argumentos de A. Pero B. (coordinador) parece no estar por la labor de trabajar o discutir: “No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro).</p> <p>Los comentarios de B. cortan las aportaciones de sus compañeros, y crea un clima enrarecido, de tensión dentro del grupo.</p> <p>Ante esta diferencia B. decide llamar al docente:</p> <p>B.: Ale.</p> <p>Docente: Dime.</p> <p>B.: ¿Ésta es igual que ésta?</p> <p>Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?</p> <p>A.: ¡Ah! Vale.</p> <p>B.: Ves, metamórfica y ya está.</p> <p>Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno.</p>	<p>corporal (apoya la cabeza sobre la mano derecha), y su lenguaje oral indican cansancio y apatía; hay que recordar que es la primera hora de la mañana.</p>
4. + 08.14	<p>El docente advierte de que va a empezar a contar el tiempo: “Recuerden, cuando termine el turno, ¿cómo girábamos? ¿a ver si se acuerdan?”</p>	<p>Se refieren a en qué sentido unos grupos pasaban las rocas a otros grupos.</p>
5. + 08.29	<p>Les recuerda que son 3 minutos por turno, y que si ya vieron esas muestras deben asegurarse de que todas las personas del grupo saben cómo identificarla</p>	
6. + 9.40	<p>El docente proyecta un crono en la pizarra: “vale, el tiempo ha comenzado ya”.</p>	
7. + 10.00	<p>Docente: “Aprovechen la serie imágenes que tienen al final del tema</p>	
8. +10.00	<p>El alumnado trabaja en la identificación, mientras el docente se mantiene accesible</p>	

	andando por el aula, entre las mesas, acercándose a los grupos que solicitan su ayuda.	
9. +11.26	El docente percibe que el grupo directamente observado está algo apagado; les hace preguntas para que argumenten por qué piensan que es metamórfica. El docente va realizando pequeñas explicaciones en cada uno de los grupos, aunque les aporta con dichas explicaciones información adicional, que ellos no han manejado.	Él no espera que le digan el tipo de roca, sino que se los dice, lo comenta él directamente.
10. +12.42 -13.06	Se han cumplido los 3 minutos, les avisa en alto para que envíen sus rocas al siguiente grupo. “Lo hacen los portavoces, por favor, se tienen que levantar”.	
11. +13.06	Comienza el segundo proceso de identificación.	Sigue andando por el aula, se acerca a los grupos y les hace preguntas: ¿Y cómo sabes que es volcánica? Búsquenlo es muy fácil.
12. +15.00		El docente se vuelve a acercarse al grupo sin que lo haya solicitado, vuelve a decirles el tipo de rocas: ¿les volvieron a tocar dos metamórficas? Aunque en esta ocasión les hace una serie de preguntas complementarias para intentar que ellos den respuestas utilizando los conocimientos que tienen: ¿Cómo sabemos que son metamórficas?
13. + 16.04	Ahora empieza a pasar por los grupos a hacer comentarios complementarios a la información que ellos dominan.	

14. +16.09	En este período de observación les advierte de que les da un minuto más.	
15. +17.00	Vamos preparando las muestras que ahora vamos a cambiarlas, portavoces.	
16. +17.09	Ya cambiamos.	
17. +17.24	El docente comunica en alto que en este turno tendrán hasta el minuto 12.40	
18. +17.47		<p>Sm. H. ¿Qué piedra es ésta?</p> <p>Gu: A ver, una piedra.</p> <p>Sm. H. se levanta y busca al docente que se dirige a su mesa.</p> <p>Sm. H.: Ale, ¿qué piedra es ésta?</p> <p>Docente: Bas, basalto se llama.</p> <p>Sm. H.: ¡Ah! Basalto, es verdad.</p> <p>Docente: ¿Cómo sabes que es volcánica?</p> <p>Sm. H.: Porque tiene, esto (señala los orificios de la roca)</p> <p>Docente: Oquedades.</p>
19. +19.10		<p>Algunas de las muestras que tienen en las mesas están identificadas con el nombre, cuando llega alguna de estas a los grupos, el docente les pregunta los motivos por los que deben tener claros que debe ser esa concretamente:</p> <p>Docente: A ver, pórfido. ¿Por qué debemos tener claro que debe ser pórfido?</p> <p>B. Porque lo pone.</p> <p>Docente: pero además de que lo ponga es que tienes que saber cómo reconocerlo. ¿Es una roca sedimentaria, volcánica o metamórfica? Ante las</p>

		dudas en la respuesta les anima a que busquen lo que caracteriza a cada uno de los tipos en el libro, incidiendo en que tengan en cuenta tamaño y color.
20.+ 20.17	El docente les advierte de que queda un minuto para el cambio.	
21.+20.42	Cuando se acerca a los grupos no les pregunta por los tipos, sino que les dice el tipo y luego pregunta ¿por qué?	¿Por qué saben que es esquisto y g-neis? ¿Por qué saben que son dos metamórficas? Si lo único que saben es identificar el tipo, ¿debería hacer esa pregunta?
22.+21.13	Cambio de rocas.	En este caso, Gu., el compañero que pasa las rocas a J. le advierte de cuál es una de ellas: “Esto es una piedra, esto es otra, y esto es mármol”; en este caso el mármol era una de las que no estaba identificada y que tenían que clasificar
23.+21.48		El docente le pregunta a D. ¿por qué saben que el g-neis es metamórficas? Ahí, te hubiese cogido, porque tiene bandas, tiene como capas, pero en el g-neis se diferencian los cristales, y en el esquisto no, el esquisto es liso, mira, aquí lo ves, ¿lo ven?
24.+24.39		Empiezan a escucharse conversaciones entre los grupos que no tienen nada que ver con la actividad.
25.+25.10		Un grupo que no consigue identificar la roca le pregunta al docente, este le responde con el nombre:

		<p>“Mármol”</p> <p>Sm.H.: ¿cómo puede ser, ¿cómo puede ser sedimentaria y tener (...)? Señalando la roca.</p> <p>Docente: No es sedimentaria, el mármol es metamórfica.</p> <p>Sm. H.: Que diga metamórfica sino tiene (...)</p> <p>El docente coge la roca porque las bandas la tienes que mirar en este sentido (y señala) y no en este.</p>
26.+25.36	Instrucción para cambiar las rocas.	<p>Cuando los alumnos entregan las rocas a otros grupos se dan pistas:</p> <p>P. les dice “no, no, es foliación”.</p> <p>Gu.: directamente les dice los nombres.</p>
27.+30.00	Cambio de rocas.	Gu. Les vuelve a decir las rocas de las que se trata.
28.+30.13	Docente: Recibimos las rocas y escuchamos un momento, por favor.	
29.+30.34- 33.51	El docente realiza una síntesis del tema que han trabajado.	
30.33.07+	Siguen con la identificación.	
31.33.07+03.42		<p>Continúa pasando por los grupos haciendo preguntas: ¿Esto cómo se llama?</p> <p>Sm. H.: basalto.</p> <p>Docente: ¿Qué tipo de roca es?</p> <p>Sm. H.: Volcánica. Porque tiene oquedades.</p>
32.33.07+4.50	El docente pide a los portavoces que hagan el cambio de rocas.	
33.33.07+5.11		P. les comenta a los compañeros de otro grupo: “Mira, te doy una pista, se hacen platos, se hacen platos”

		El docente se da cuenta, y le llama: “Estás dando exceso de información” (Y sonrío) y tienen que identificarla ellos.
34.33.07+06.27	Les advierte de que van a hacer un turno más.	Hay grupos que están continuamente hablando de otros asuntos, es decir, aprovechan cuando les llega una roca que ya tienen o que está identificada para hablar de sus cosas; en este momento hablan del Xiam Park.
35.33.07+ 09.05- 10.38	Pide a los portavoces que preparen las muestras. Pero sin pasársela a los compañeros. En orden, pide que se acerquen los portavoces a dejar las muestras en una caja que acaba de colocar en una mesa.	
36.33.07 +10.04	El docente les advierte que ahora van a hacer una ruleta.	
37.33.07+ 10.38	Pide que cierren los libros y las libretas.	
38.33.07+11.10- 11.52	Instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - Van a poner la ruleta en la que están los nombres de cada uno - La persona que salga puede consultar con su grupo, pero tiene que responder la persona que sale. - El resto de los grupos no comenta nada. - Si todo funciona bien les deja que comenten qué roca puede ser. 	
39.33.07+12.40	Comienza la ronda de preguntas.	
40.33.07+12.47	Ha salido D. El docente saca una roca de la caja, y le pregunta: ¿qué puede ser esto? D. Huya.	Coge la caja con las muestras de rocas y la aparta para que no puedan mirar. (Ríe D. Huya.

	<p>Docente: No te hizo falta ni consultarlo, vale, ¿qué tipo de roca es?</p> <p>D. se mantiene en silencio.</p> <p>Docente: Vamos a pensar, ¿esta roca de dónde sale? Los carbones y el petróleo ¿de dónde salen? De restos ¿de qué? ¿de? ¿restos de? Consúltalo con tu grupo, por favor.</p>	maliciosamente, bromeando).
41.33.07+13.10	Toca la campana; el docente le hace una broma: “no te salva el timbre porque sigues teniendo la clase conmigo”	
42.33.07+13.24		Un compañero de otro grupo levanta la mano.
43.		Mientras el grupo delibera, se escucha al resto de grupos hablar, consultándose la respuesta
44.33.07+ 13.55	<p>Docente: ¿Tienes la respuesta D.?</p> <p>D. Volcánica.</p> <p>Docente: no. Vale, para que quede mejor la cosa ¿cómo sabías que era huya? ¿cómo lo distinguirías de otro carbón?</p> <p>D. Por el color y la forma.</p> <p>Docente: Por el color y la forma nada más.</p>	Muchos compañeros del resto de grupos levantan la mano.
45.33.07+ 14.15	<p>Docente: Rebota la pregunta a otro compañero que salga en la ruleta.</p> <p>¿Sm. M. Sabes por qué?</p> <p>Sm. Sí porque tiene brillos.</p> <p>Docente: tiene brillos porque la huya es el más viejo de los carbones y ha sido sometidos a procesos de presión y temperatura mayores y ha dado lugar a este tipo de estructura.</p> <p>Muy bien Sm.</p> <p>Y con respecto a, tú mismo Sm. ¿sabes, por casualidad, de dónde salen los carbones y el petróleo? De restos de ¿qué?</p>	Esta información, los carbones y el petróleo son producto de la fosilización la manejaron, la expusieron, y sin embargo, les está costando responder ese tipo de preguntas.

	<p>¿por qué los llamamos combustibles fósiles? Qu: por sedimentos. Docente: sedimentos de ¿qué? Qu. No sabe responder. A. de seres vivos. Docente: restos de seres vivos, exactamente, principalmente plantas y algas. De ahí vienen los carbones que no se te olvide nunca, por eso decimos que los carbones y el petróleo lo llaman reserva de sol, voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón.</p>	
46.33.07+15.36	<p>¿Alguien lo sabe sin que mueva la ruleta? A. A.: porque las algas hacen la fotosíntesis, y, o sea, (...) cogen el sol Docente: La luz del sol (...) A.: Y entonces al fosilizarse, o sea, al morir, se fosilizan. Y como ha absorbido el sol, pues (...) Docente: la energía está contenida en el mineral. Vale, ya está contestado, maravilloso. Fantástico A., fantástico.</p>	
47.33.07+16.00	<p>Giran la ruleta nuevamente para que salga el siguiente compañero. Cth. Le ha tocado a una compañera de D.</p>	Se hace revuelo en la clase porque le ha tocado dos veces a un grupo.
48.33.07+16.14	<p>I. y G. se levantan para avisarle de que se tienen que marchar a apoyo.</p>	
49.33.07+16.25	<p>Docente les pide atención porque la pregunta puede saltar a otro grupo.</p>	
50.33.07+16.27	<p>Enseña la roca. Docente: ¿Qué roca es? Cth: Pizarra. Docente: ¿qué tipo de roca es? Cth: Laminar Docente: Sí, pero ¿qué tipo de roca es? Los tres grandes tipos ¿cuál es?</p>	<p>Se produce un murmullo en el grupo, que manifiesta que este ejemplo es fácil: B. (en voz alta): Vamos Cth.</p>

	<p>Cth: Creo que es metamórfica. Docente: ¿Y cómo sabes que es pizarra? Cth: Porque es laminar, y por su color negro. Docente: Oscuro. Cth: oscuro, y (...) Docente: ya está, ¿alguno sabe en la clase para que se usa la pizarra? A. A. Para hacer techos. Docente (levanta el pulgar) A. y Cth. Muy bien.</p>	<p>La información relativa a los usos de las rocas también la tenían, sólo dos alumnos levantan la mano.</p>
51.33.07+17.16	<p>Le toca a S., compañera de Cth. Y D.</p>	<p>Se monta mucho revuelo en ese grupo y en la clase: Docente: Chicos, yo no escojo la ruleta, la ruleta dice que quiere ensañarse con este grupo (bromea con la clase)</p>
52.33.07+17.36	<p>Docente (Enseña la roca): advierto que para el que no lo vea de atrás tiene huequitos. A ver. S. ¿qué es? S.: Es una roca plutónica, tiene oquedades. Docente: y ¿cómo se llama? ¿quién lo sabe? S. ha estado bien, pero a ver quién sabe, B. B. ¿cómo se llama? Basalto. Docente: Fantástico, muy bien.</p>	<p>Sm. H. levanta la mano: Nosotros nos lo sabemos. El resto de los compañeros del aula levanta la mano. En esta ocasión no da la oportunidad a S. de consultar con el compañero, le da la oportunidad de responder a B. que puede responder porque A. le dice el nombre (B. se lo agradece a su manera).</p>
53.33.07+18.24	<p>Docente: ¡Uy! Qué fácil esta, vamos a ver si ahora sale C. (la compañera que falta de un</p>	

	<p>grupo) ríe. Como salga C. me jubilo (ríe) La clase ríe también.</p>	
54.33.07+18.36	<p>Sale I. que no está porque se ha ido a apoyo. Vuelven a darle a la ruleta y le toca a H. Docente: ¿qué roca es esta? H. no responde. Docente: Se la puedes consultar a tus compañeros. No vas a aprovechar ese recurso, ¿cómo? ¿cómo se llama? H.: Peri, peridotita, peridotita. Docente (sonríe): peridotita. Vale, y ¿cómo se llaman los cristales verdes que están aquí? ¿No sabes? Todo el personal lo sabe. S.: Olivino. Docente: ¿En qué isla canaria dije que esto estaba? Lanzarote.</p>	<p>El ambiente del aula es ruidoso, de nerviosismo, pero festivo. La clase se revoluciona porque creen que es fácil. Varios compañeros levantan la mano. Toda la clase tiene la mano levantada. La clase ríe, responde, están entusiasmados.</p>
55.33.07+19.58	<p>Sale S. el docente le dice que como ella ya respondió van a pasar a otro. Sale A., pero también ha respondido. Sale M. El docente grita su nombre, M. levanta los brazos como si hubiese ganado un premio. Docente: Esta es super fácil M. ¿Qué roca es esta? M. niega con la cabeza Docente: no la sabías. J.: Mármol gris. Docente: Vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? Pregúntale a tu grupo. Y el resto tranquilito, relajadito, que me están dando nervio. B., A. y Sm. le dicen lo que piensan que es y por qué. J. Porque es homogénea y está, o sea está comprimido.</p>	<p>La clase entera levanta la mano. A M. tampoco le da la oportunidad de consultar con su compañera, le da la oportunidad a J. pero en el grupo de J. ya habían respondido A. y B. La clase levanta la mano, esta información se las iba dando mientras pasaba a hacer</p>

	<p>Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol? Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es? ¿qué es lo que hacían los anfibios, las ranas, para convertirse de renacuajo a rana?</p> <p>J. metamorfosis.</p> <p>Docente: ¿qué tipo de roca es?</p> <p>J. metamórfica.</p> <p>Docente: vale, y ¿por qué sabemos que es mármol y no es granito? (dirigiéndose a A.)</p> <p>A. Porque tiene las rayas.</p> <p>Docente: tiene bandas, ¿y el granito?</p> <p>A.: tiene como los trozos de minerales.</p> <p>Docente: Vale. Chicos. Una más.</p>	<p>comentarios por los grupos.</p> <p>Toda la clase tiene la mano levantada.</p> <p>Toda la clase tiene la mano levantada.</p> <p>Sm. H. comenta: Le ha preguntado 4 veces.</p>
56.33.07+22.42	<p>Sale A. que acaba de responder. Así, que vuelven a hacer girar la ruleta.</p> <p>Sale C., el docente grita su nombre, con emoción.</p> <p>Docente: A ver, C. última persona eres.</p> <p>Su compañero está con medio cuerpo encima de la mesa, no ha terminado de realizar la pregunta y ya le está chivando a su compañera la respuesta.</p> <p>Primero ¿qué tipo de roca? Y luego si sabes el nombre ¿cómo se llama? Le dice a Sm. que deje que piense: Tranquilito, mi cieli, tranquilito, deja que la niña piense.</p> <p>C. metamórfica, porque tiene láminas.</p> <p>Docente: metamórfica sí, además de láminas ¿qué tiene?</p> <p>C.: Brillito.</p>	<p>La clase ríe, y se revoluciona.</p>

	<p>Docente: Brillito, vale, y ¿cómo se llama? Es una metamórfica, con bandas y brillito, pero en la que no se ven unos grandes cristales.</p> <p>Sus compañeros le dicen la respuesta, todos al mismo tiempo.</p> <p>C. (ríe) esquisto.</p> <p>Docente: Esquisto, correcto.</p> <p>B. un compañero de otro grupo: Olé.</p> <p>Le dice: Ale, seguimos con la ruleta que esto está interesante.</p>	
57.33.07+23.54	<p>Señal ruido cero.</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen 3 minutos para comentar de todo lo que han hecho con el tema de rocas qué es lo que más les ha gustado y que cambiarían. 	
58.33.07+24.16	El alumnado se pone a discutir.	
59.33.07+ 24.31		<p>A pesar de que la ruleta es una evaluación el alumnado se lo pasa bien, les gusta:</p> <p>B. Ale, ¿podemos seguir haciendo ruleta?</p> <p>Docente: ¿Ahora? Tenemos que hacer tecnología, es que sabes que pasa, que utilizamos la clase del jueves y del viernes pasado en las fiestas del cole.</p>
60.33.07+ 25.40	Solicita que los portavoces levanten la mano si hay grupo que han terminado de discutir.	Aún quedan dos grupos por terminar.
61.33.07+ 27.39	Señal ruido cero.	
62.	<p>Empieza el grupo de Sm., B., J., y A.</p> <p>Docente: Acuérdate que son dos cosas, aspectos a mejorar y qué es lo que más te ha gustado.</p> <p>A mejorar: el folleto</p>	

	<p>Docente: ¿en qué aspecto? Coméntalo con el grupo y luego me lo dices. Lo mejor: la identificación. El grupo de Qu., A., Ay., P.: A mejorar: más tiempo. Docente: ¿más tiempo? Pero si ustedes son unos cracks ¿Qué más tiempo? Qu.: Ya lo sé (ríen). El docente les explica que dijo un período de 3 minutos y al final les dio 4, porque la mayor parte de la veces calcula mal. Lo mejor: Es que hemos aprendido más así, que (...) Docente: Eso lo tendré que ver, ojalá, porque a veces ocurre y a veces no, ¿vale? La intención es buena pero a veces, a veces no ocurre. El grupo de E. y M. Lo mejor: las exposiciones y las últimas preguntas, las exposiciones porque gente que era muy tímida se centró bastante y contó su parte; y las preguntas también. Lo que menos: lo del tiempo. Docente: ¿Te produjo ansiedad? E.: Sí. El grupo de D., Cth., S., y C.: Lo que más: la identificación de minerales. Lo que menos: contesta Cth. La ruleta. Docente: la ruleta, lo que menos (ríe) Eso no lo voy a quitar (carcajada) porque no, porque después de todo yo también me tengo que divertir (ríe). Realmente es una forma de que ustedes no tengan la impresión de que siempre les pregunto a las mismas personas.</p>	
--	---	--

	<p>B. pero eso es malo porque con los nervios te puede dar algo (la clase ríe).</p> <p>Docente: Clari, mi cieli, clari, clari.</p> <p>El grupo de Sm., Gu., S., C., Lo que más: la identificación, porque se ha aprendido bastante con ellas.</p> <p>Lo que no: el tiempo.</p> <p>Docente: el tiempo se está revelando como un factor, saben que el tiempo es algo que no se puede calcular de forma fija.</p> <p>El grupo de H., K., y A.L. Lo que más: el folleto.</p> <p>Lo que menos: la ruleta</p> <p>Docente (rie): Pero fíjate, la ruleta ya no te odia (sonríe)</p> <p>El grupo de Sm., P., S., y A. Sm.: Lo que más: la identificación de rocas.</p> <p>Lo que menos: que en los folleto, nos costó por el tiempo aprendernos las partes de los otros compañeros.</p> <p>Docente: vale, es cuestión de práctica. Alguien quiere añadir algo.</p> <p>Sm. Ac. Si faltamos nosotros.</p> <p>Lo del folleto, que (...) (se gira hacia B. y le pregunta: ¿qué habíamos dicho?) La clase entera ríe.</p> <p>Docente: Ahora mismo se está viendo como si B. fuese tu representante y tu fueses el artista que tiene que dar declaraciones y él te va diciendo que decir.</p> <p>Sm. que el folleto porque no, porque era mucho mirar el libro y copiar, y es mejor, así, tú leerte todo el tema y copiarlo tú con tus palabras.</p> <p>Docente: O yo me expliqué mal o han malinterpretado, era extraer ideas principales y</p>	
--	---	--

	<p>secundarias (la clase asiente con la cabeza).</p> <p>B. por eso, pero lo que está diciendo es, leer primero el tema y luego con nuestras ideas, sacar todo lo que (...)</p> <p>Docente: eso es lo que se supone que había que hacer.</p> <p>B.: Vale, pues no sé.</p> <p>La clase ríe.</p> <p>Docente: vale, pues nos damos un aplauso por el trabajo bien realizado, chocamos las manos con los compañeros de grupo.</p> <p>Docente: Señores, oficialmente hoy abrimos los cuestionarios, hemos finalizado con la unidad de rocas. (aplauden)</p>	
63.33.07+33.07+00.09	Tienen 5 minutos de descanso, y empezarán con Tecnología.	
64.09.06	Termina la sesión	

Audio grupo 4: jueves 17/05/2018; 8.00- 9.06 am.

La primera hora de la mañana comienza con una reflexión de aproximadamente 5 minutos.

Docente: Muy bien, un libro por mesa, por favor. Libreta y bolígrafo, por favor.

J.: ¿Quién lo saca?

B.: todo el mundo lo saca, chiquitos rastreros que son, niño.

Docente: Vale, vamos a continuar con la identificación de rocas, si les toca una roca que es la misma, que le ha tocado la vez pasada, es decir, revisen que todo lo que pusieron siguen pensando lo mismo, o si pueden añadir algo más, si les toca una distinta caracterícenla. ¿Vale? Vamos a estar en eso durante, aproximadamente 20 minutos, en turnos de 3 minutos, y al final tenemos 2 minutos para recoger los materiales. Y luego les voy, lo que voy a hacer es ponerles una roca problema a cada grupo, sin libreta. Es decir, una roca problema y a una persona de ese grupo le voy a preguntar qué roca puede ser, ¿vale? Bien, saben que hay unas identificadas y otras que no, las voy a ir entregando y ustedes van viendo cuál puede ser.

A.: ¿Pero si ya nos ha tocado?

Docente: Si ya te ha tocado la vuelves a identificar, es decir, no que la vuelvas a escribir, sino como acabo de decir ahora, sino que mires lo que pusiste de esa roca y si sigues pensando lo mismo, ¿vale?

A.: vale. Este era el g-neis y la pizarra. Yo creo que sí.

J.: Son los dos primeros que pusimos.

A.: No, y g-neis, nos falta si es volcánica.

J.: ¡Ah! No ese es el otro.

A.: Porque hay que saber por lo menos 10, volcánicas, sedimentarias o metamórficas.

Sm. Ac.: Eso se parece a, a, no, es basalto.

A.: Yo creo que es metamórfica, porque está en láminas, y no tiene poros.

B.: Pues será plutónica.

A.: No porque hay 3. ¡Ah! No, no, no. ¿Y plutónicas que son Sm. Ac.? Lee lo que son plutónicas, o sea, ¿qué son plutónicas? Que eso te tocó a ti.

Sm. Ac.: ¡Eh! Son piedras que se forman en el magma de (...) los volcanes.

A.: ¿Y qué cualidades tienen?

Sm. Ac.: Que suele tener oquedades y que suele tener un color (...)

A.: Yo creo que, yo creo que es metamórfica, porque está por láminas.

Sm. Ac.: Sí, me parece que sí.

A.: Y se parece a g-neis.

B.: Es que es esta, o sea es roca metamórfica, o sea que para qué están debatiendo, es roca metamórfica y ya está.

A.: Ya, pero (...) t

B.: Esta es esta, ya está.

A.: Pero tiene un nombre diferente, ¿no?

B.: Ale.

Docente: Dime.

B.: ¿Ésta es igual que ésta?

Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?

A.: ¡Ah! Vale.

Docente: Bueno, chicos, voy a empezar a contar el tiempo.

B.: Ves, metamórfica y ya está.

Docente: Recuerden, cuando termine el turno, cuando termine el turno ¿cómo girábamos? A ver si se acuerdan. Vale, así. Ok. Les proyecto el cronómetro y comenzamos, y recuerden son tres minutos por turno, si ya vieron esas muestras, asegúrense que todas las personas del grupo saben cómo identificarla. Es decir, esto es esto por esto, esto es esto por esto, y así. Vale.

A.: esta es metamórfica porque tiene láminas, y porque sale de la actividad anterior que dice que es metamórfica.

J. (ríe).

A.: ¿Para qué es esto?

J.: No sé.

A.: Hola.

B.: ¿La pizarra es?

A.: Metamórfica.

B.: Las dos.

A.: Sí, las dos.

J.: Si, las dos son metamórficas.

A.: G-neis, y pizarra.

Docente: Vale, el tiempo ha comenzado ya.

A.: ¿Ya? Pues ya acabamos.

Sm. Ac.: Recuerden el nombre.

A.: ¿Qué nombre?

Docente: chicos, aprovechen la serie de imágenes que tienen al final del tema.

(EXCESO DE RUIDO PARA ESCUCHAR)

B.: Se sabe porque es plana, y ningún material, o sea, ninguna roca es plana. Porque te dice es una roca con láminas planas formada por cristales muy pequeños, no observables, a simple vista. Su color es muy variable (...) oscuro y negro. Y esta dice, está constituida por cristales mayores que los que el esquisto. Sus minerales. ¡Ah! Vale. Las dos son metamórficas, esta se rompe por foliación, ésta por fractura.

A.: Y esta, y una de ellas sería homogénea y otra heterogénea ¿no?

B.: Sí.

Docente: Aquí, ¿cómo vamos? El g-neis, tienen dos rocas metamórficas, ¿cómo lo van a reconocer?

A.: Por las láminas.

B.: Porque (...)

A.: Láminas.

B.: Y (...)

Docente: Vale, aquí, aunque tenga fragmentos, esos fragmentos siguen el orden como de láminas.

A.: Sí.

Docente: Y algunas de esas láminas son láminas onduladas, entonces ya sabemos que es una roca metamórfica, aunque no sepamos que es el g-neis.

B.: Que (...)

A.: Sí, porque tiene también como unos cristales.

Docente: Exactamente.

B.: Vale.

A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida.

Sm. Ac.: El batido.

B.: El batido.

A.: Pues esta es homogénea.

B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea.

Sm. Ac.: La macedonia.

B.: La ensalada, prácticamente.

Sm. Ac.: Sí, eso.

B.: Ensalada heterogénea.

J.: Mira, el móvil de apagó.

B.: Pero déjalo J. que eso sigue contando.

A.: Se parece al móvil de mi padre, pero ya no tiene ese.

Sm. Ac.: Es un Samsung. Saben que lo está grabando ¿no?

A.: Sm. Ac., aquí chicos. Son rocas metamórficas, seguro.

B.: Ponlo aquí.

A.: Seguro.

B.: Parecen las típicas rocas estas, A., de las playas.

A.: Y G-neis micase.

B.: Esta es heterogénea, esta también. ¿Sabes que estas dos son las mismas?

A.: Esquisto sedoso.

B.: Parece que son iguales.

A.: Pues en esta ponemos, vamos a apuntarlas.

B.: Pero si ya lo tenemos.

Sm. Ac.: ¿El qué? Eso no.

A.: ¡Ah! Es verdad, este ya, ya lo tenemos.

J.: El micase si lo tenemos.

A.: ¡Ay! Dios. Puse volcánica en el micase.

Sm. Ac.: Déjame verla.

B.: Este se rompe por fractura, esta por fractura, y esta por, y esta no sé.

Sm. Ac.: No, a ver.

A.: Pero tiene láminas.

Sm. Ac.: Pero no es volcánica, debe tener oquedades.

A.: No, ya, es metamórficas, entonces es la g-neis.

B.: Por láminas, entonces es foliación. Ésta (...) es que estas dos son iguales.

A.: Sí. Metamórficas.

B.: Son iguales.

A.: Y se rompen por foliación.

B.: ¿Y ésta? La piedra esta que parece de la playa de Güímar, esta. No, sí, las playas de Güímar son iguales.

A.: Esquisto sedoso.

J.: ¿Cómo es el del (...)?

B.: Mira, esquisto, dice, presenta láminas onduladas, los cristales que lo componen se per (...) muchos de estos cristales son mica.

J.: El g-neis, es se rompe por fuerza, ¿no?

A.: Y es metamórfica.

B.: Lo que le concede un color (...) y brillo intenso.

Docente: Vale, ¿qué tal? Les volvieron a tocar dos metamórficas.

A.: Sí.

Docente: ¿Cómo sabemos que son metamórficas?

A.: Por las láminas.

Docente: ¿Y qué más? Hay una cosa que muchas cosas, muchas rocas metamórficas tienen.

B.: ¿El brillo intenso?

Docente: El brillo. Sí. Este es micasio porque tiene micas, pero todas más o menos suelen tener un cierto brillo.

B.: Ale, ¿estas dos son iguales?

A.: No.

Docente: No,

B.: Vale.

Docente: esto es g-neis y esto es esquisto, si te fijas, la estructura del g-neis y del esquisto es distinta. Fíjate que el esquisto tiene unas bandas muy finas, y, sin embargo, el g-neis tiene cristales visibles, pero a, agrupados como en niveles.

B.: ¡Ah! Vale.

Docente: Que este es el caso, que este es el caso. Es que tú vas a ver el g-neis no así. Oíste

A., tu el g-neis no lo vas a ver así, sino tú el g-neis lo ves cuando lo ves de lado, ¿vale?

A.: Entonces el esquisto sería metamórfico, metamórfico, y por foliación.

Docente: Chicos, les voy a dar un minutito más, ¿vale? Para que identifiquen, hasta el 7.30.

A.: ¿Y qué hora es?

J.: cuarenta y (...)

Sm. Ac.: Y esta me da que es, es que no sé si es heterogénea o homogénea.

A.: Rocoso (...) Heterogénea.

Sm. Ac.: ¿Vosotros veis los cristalitos a simple vista?

B.: Sí. Yo sí.

Sm. Ac.: Pero ¿en las dos?, ¿en las dos?

B.: Quita. En esta sí.

Sm. Ac.: Pero en la otra no.

B.: Porque tiene un color solo.

A.: Bueno, esta es, esta es la ensalada. O sea, heterogénea.

B.: Hetero.

A.: Hetero, no, di heterogénea porque hetero es otra cosa.

B.: Ya, pero es para (...)

J.: No, son cosas distintas.

B.: Y esta es heterogénea. La negra es la homogénea.

Docente: Vamos preparándonos, que vamos a cambiar.

A.: Vale.

Docente: Portavoces. Ya.

B.: como digas hetero, te lo prometo me chivo.

Docente: cambiamos. Con cuidadito, con cariño.

Gu.: Aquí hay mucho amor, amor.

A.: (ríe)

B.: Vale. ¡Para mí casa! (hace el gesto de meterse la roca en el bolsillo).

Docente: tenemos a las 12.40.

J.: Esta ya la vimos antes.

B.: No, esa no. Esta sí.

J.: Las dos. Estas dos

Sm. Ac.: Esa es, esa es (...)

J.: Esta creo que era (...)

A.: Nos están escuchando. ¡Oh! Nueva. Esta y la teníamos, y estas dos también. ¿Cómo se llama? Yo la tengo aquí, porfio.

B.: Sí, pero no tenemos la descripción.

A.: sabemos que es volcánica, y también sería como una ensalada, ¿no?

B.: Hombre, ¿volcánica?

A.: Sí.

B.: ¿Por qué?

A.: Porque tiene poros. Oquedades, oquedades.

J.: No sé.

B.: E (...) vale. Y sería heterogénea.

A.: o espérate, también puede ser plutónica.

Vanesa: ¿Lo tocaron?

J.: Sí, pero le di aquí arriba para ver que seguía.

Vanesa: ¡Ah! Vale.

B.: (canta) Pero, si se apaga la esto no pasa nada.

Sm. Ac.: Sigue grabando.

Docente: Buenas. A ver, pórfido. ¿Por qué tenemos claro que debe ser pórfido?

A.: Porque (...)

B.: Lo pone.

Docente: Pero, además, tienes que reconocerlo porque luego no vas a tener el nombre.

B.: Vale.

A.: Porque (...)

Sm. Ac.: Es volcánica.

Docente: ¿Es una roca sedimentaria? ¿Volcánica o metamórfica?

B.: Volcánica.

Sm. Ac.: Volcánica.

Docente: ¿Volcánica? ¿En serio? ¿El pórfido?

Sm. Ac.: Tiene oquedades.

Docente: ¿qué?

Sm. Ac.: Que tiene oquedades.

Docente: ¿Seguro que son oquedades? Busquen las rocas sedimentarias por favor, y miren porque es pórfido. A ver, ¿es sedimentaria? Vale, esto, nos pue, nos puede llevar a un error, y es confundirlo con el conglomerado, porque se ven cristales de diferentes tipos,

y además, hay como apelotonado, vale, pero no debemos confundirlo con el conglomerado. Vale, efectivamente, el pórfido está por aquí. Búsquenlo.

A.: ¿Es plutónica?

Docente: Búsquenlo. E identifíquenlo, pero sobre todo por el tamaño, y el color. Chicos, queda un minuto.

A.: Basalto, granito, no sale, no, no, no.

Sm. Ac.: Tiene pinta de concha el pórfido.

A.: es plutónica, ¡eh! Lo dijo Ale. Y estas dos ya las teníamos. Pues entonces pongan que es plutónica.

B.: Y ¿por qué es plutónica?

A.: Porque me lo dijo Ale. Porque dice está en una de estas dos, y dice que volcánica no es, y yo dije ¿volcánica?, y dice, búsquenla por ahí. Y entonces pues creo que es plutónica.

B.: Plutónica es (...)

Sm. Ac.: No sé (...)

B.: Yo qué sé.

A.: Y esas dos ya las tenemos.

Docente: Chicos, vamos cambiando por favor, siguiente turno.

A.: Ya las teníamos, esa no, esa no, esa nos falta.

Gu. (alumno de otro grupo): Dice Docente que hay dos basaltos, esta sería basáltida, basalto, y esta es esquisto.

Sm. Ac.: Tiene pinta de ser plutónica.

A.: Por láminas no es. ¡Ah! Bueno, a lo mejor, mira fíjate bien, así, no lo notas como por láminas, como estas rallas.

J.: Yo creo que es (...) por fractura, creo.

A.: Pues es por f, no sé.

Sm. Ac.: Déjame mirar un momento.

A.: No sé qué es, no tengo ni idea.

Sm. Ac.: Creo que

J.: roca, y fractura.

Sm. Ac.: No sé, me da que no, es que prácticamente es puro cristal, se distingue súper fácil.

A.: ¿Y cuál es Sm. Ac.?

Sm. Ac.: ¿El cristal? Ni idea, pero se ven los cristalitas, ¡ay! Mira, cristales, el cristal este está. ¡Ey! Mira parece la piedra de la sal.

A.: Entonces es Marmática.

Sm. Ac.: ¿Magmática?

A.: Mar, mar, del mar.

Sm. Ac.: Eso significa volcánica. Y no, porque no tiene oquedades.

B.: Mira, calla, calla.

Sm. Ac.: O es metamórfica, o plutónica.

A.: Vamos a preguntárselo a alguien.

B. (canta)

A.: Ale, ésta.

Docente: Dime.

A.: No sabemos cuál es.

Docente: Vale, te voy a dar una pista, es uno de los componentes del granito, y es uno de los minerales más abundantes de la Tierra.

A.: Vale.

Sm. Ac.: Vale.

Docente: Y tiene dureza 7.

Sm. Ac.: Está aquí mira, al lado del granito. ¡Ah! Mira esta, es esta.

J.: Lo ves.

B.: ¿En serio? Dureza 3. La calcita.

Sm. Ac.: El cuarzo.

Docente: ¿Ya lo resolvieron?

A.: E (...) No.

Docente: Miren, más abundante, dureza 7.

A.: ¡Ah! Pues entonces el, el cuarzo.

Docente: Chicos, quedan 20 segundos.

Sm. Ac.: El cuarzo.

B.: El cuarzo, vale, el cuarzo.

A.: ¡Chós! Que se parece un montón a esta.

B.: Sí, pero no tiene dureza.

J.: Pero es dureza 7.

B.: ¿qué dices? Pero tiene dureza 7. Sí, pero hay minerales que tienen dureza 7, 7.

Sm. Ac.: ¿Puedes volver al tema?

B.: Vuelve tú, ¿no tienes manos? O ¿es diamante?

A.: ¿Te imaginas que sea diamantes eso?

Sm. Ac.: Y además, diamante tiene dureza 10.

A.: Es uno de los componentes del granito, cuarzo, el cuarzo es un componente del granito y tiene dureza 7.

J.: Entonces es plutónica.

A.: Y es plutónica, pónganlo corre, corre, corre, cuarzo es plutónica.

B.: ¿Y por qué es plutónica?

A.: Porque está en la parte de plutónicas.

Sm. Ac.: Los cristales se ven a simple vista.

A.: Eso. Porque se ven los cristales a simple vista.

B.: Sí, pero cuando se ven los cristales a simple vista es heterogénea.

A.: Vale, pues también heterogénea.

Docente: cambiamos, vamos.

B.: J. es el portavoz, pero J. se lo pasa por el forro.

Gu.: Micacita, huya y mármol

A.: Huya, ¿la huya la teníamos ya?, ¿no?

B.: J., tiene que pasarlo él no tú.

J.: Pero en lo que se levanta, y lo coge y tal.

B.: Ya.

A.: ¡Yuos! No tenemos ninguna ¿no? A ver, micacita, no, huya, tampoco.

B.: la huya sí la deberíamos tener.

Sm. Ac.: micacita mola, tío.

Sm. H.: No, es que, nosotros íbamos a poner huya en mineral, pero dice Docente que era basalto, después lo quitamos.

Gu. (de otro grupo): Huya, micacita.

J.: cuidado que eso está suelto.

Docente: ¿cómo distingues?, ¿cómo podemos distinguir la huya dele resto de carbones?

A.: Porque la huya se hace carbón.

Sm. Ac.: Por el brillo.

Docente: Porque brilla. Todas las demás son, tú puedes utilizarlas como combustible, pero la huya brilla, por los procesos a los que se ha sometido para llegar a ser huya.

A.: ¡Ah! Vale.

Docente: es uno de los carbones más viejos.

A.: Entonces ponemos, huya, brilla.

B.: Huyabrilla

J. (ríe)

A.: Espera que la huya estaba aquí, espera.

B.: Tiene color negro brillante y es el carbón más empleado como combustible.

A.: ¿Y está en el apartado de?

B.: Pero A. eso no tiene que ver con el apartado, tenemos que diferenciarlo, porque después sale uno y después nos vamos a quedar sin, sin saberlo.

A.: Vale, pues (...)

J.: es un combustible fósil, ¿no?

A.: sí, pero, tenemos que saber si (...)

Sm. Ac.: es homogénea.

A.: Vale, pero lo importante es saber si es volcánica, plutónica, sedimentaria.

Sm. Ac.: No tiene oquedades así que no es volcánica.

B.: Es plutónica.

A.: Es plutónica, tienes razón, porque tampoco puede ser metamórfica ni sedimentaria, y lo hacemos por descarte, es plutónica. Después micacita

J.: Yo creo que es metamórfica esta.

A.: Porque tiene láminas, si se fijan tiene láminas.

Sm. Ac.: Me encanta el nombre de micacita.

A. (canta): Micacita. ¿Dónde vives tú? En la micacita.

Sm. Ac. (ríe)

A.: ¿Entonces ponemos micacita metamórfica? Vale.

Sm. Ac.: Ya tienes un mineral, porque es micacita.

A.: metamórfica.

B.: No sé para que lo copian, pero bueno.

A.: Para aprendernos todo después.

B.: Sí, pero después en lo que recogemos tiene que salir uno del grupo, y va, tiene que diferenciarlas. O sea, que, mucho no te vas a aprender, así que, ya te puedes ir aprendiendo todo eso.

A.: Ya, ya. ¿Y esta para qué es? ¿Y esta qué es?

Sm. Ac.: Mármol, es metamórfica.

B.: Que va, esta no es mármol.

A.: Es comprimida, es una de estas, verás.

Sm. Ac.: Creo que esta es vertino. No, no, no.

A.: Ya pusimos, ésta ya la, ¿ésta ya la habíamos cogido?

Sm. Ac.: No sé, creo que sí.

A.: No sé, ni idea.

Sm. Ac.: A parte, en el micacita, ¿qué más ponemos? Es metamórfica, es homogénea.

A.: Y es (...)

Docente: Chicos, preparado para el siguiente turno.

J.: Toma cógelas.

Docente: Vamos allá.

J.: Esta está suelta.

A.: Ten cuidado. Y, y, y adviérteles de esa.

J.: ¿el qué?

Gu. (compañero de otro grupo): Granito, olivino, y esta es arenisca.

Docente: ¡shhh!

A.: que guapa, arenisca.

J.: Esta ¿cuál es?

A.: Esta era olivino.

B.: ¿Te dio información de la roca?

A.: Yo creo que esta es plutónica también ¿no?

(Alguien pide silencio: ¡shh!)

A.: ¡Ah! Vale, lo siento.

Docente: Vale, hemos nos hemos, hemos pasado esta hora rocas de todos los tipos, hemos pasado esta hora por rocas que se clasifican en plutónicas y volcánicas, las plutónicas se generan en el interior de la corteza terrestre las volcánicas en el exterior, las plutónicas son originadas por el magma cuando se enfría, se llama magma cuando está bajo la corteza terrestre, y las volcánicas se forman por la lava que sale de un volcán y se enfría. Luego tenemos rocas sedimentarias que son sedimentos producidos por la erosión del agua, del viento, etc., etc. Qué se acumulan, los restos que se transportan y forman una roca, por un proceso que se llama diagénesis, que es una pequeña presión y un ligero aumento de temperatura se crean esas rocas. ¿Cómo sabemos que son sedimentarias? Las rocas sedimentarias suelen ser de una constitución bastante blanda y se rompen con relativa facilidad. Y además, de eso, tú ves, tú ves, ves como que se, las ma, las de, las partículas más pequeñas se deshacen, como la arcilla. Y la arenisca y el conglomerado tú ves los cristales, más pequeños o más grandes pero los ves, pero además ves que no ves una uniformidad, sino que ves trozos de diferentes cosas amalgamadas, o sea, mezcladas, como que aquello no tiene uniformidad, sino que está todo, como si cogieses en una caja

y metieses, en tu habitación, todas las cosas que están tiradas las metieses en la misma caja. Vale. Luego, las rocas metamórficas, ahí hay otro cuento, las rocas metamórficas se producen por un proceso de alta temperatura y presión, y tú lo que observas en las rocas metamórficas es que hay bandas, claritas, bandas. Pero esas bandas pueden ser de varios tipos, si en las bandas tú ves cristales grandes que están asociados en esas bandas y que las bandas se deforman, hablamos de g-neis. Y si esas bandas, son muy, muy, muy, muy sutiles, y no se ven grandes cristales, hay un cierto brillo, hablamos de esquisto. ¿Vale? Luego, en las, en las magmáticas que habíamos dicho antes, e (...), tenemos las plutónicas que se originan bajo la corteza terrestre y son rocas en las que tú ves cristales grandes, vale, está el granito, el pórfido, por ejemplo. Y luego, en las volcánicas hay una característica bastante común y es que haya oquedades, que haya huequitos, ¿Vale? Porque el gas intenta salir de la lava, y cuando no puede se queda allí y forma un hueco, son rocas más livianas, la más liviana la pumita. Una cuestión, a veces, se forman vidrios volcánicos, que no tienen oquedades, como la obsidiana, que aparece por ahí, que es brillantita, ¿vale? Cuando ustedes van al Teide, van al parque nacional del Teide, y van por la carretera hacia donde está los roques, e (...), los roques, lo que llaman el billete de mil pesetas, cuando pasan el llano de Ucanca, pasan por ahí, y ven la colada que brillan al sol. Lo que está brillando son fragmentos de obsidiana, ¿vale? Que es un vidrio volcánico, ¿ok? Vale, les acabo de dar un resumen rápido de cómo identificar las rocas por encima, puede haber confusiones, granito, mármol, el granito tiene granos, o sea, tú observas cristales. La, la, el mármol va, tú observas bandas, bandas, tú observas bandas de los mismos minerales, vale, líneas, ¿ok? Vale, pueden continuar.

Sm. Ac.: El olivino es, es plutónica, sí o sí.

A.: ¿Cuál?

Sm. Ac.: El olivino es plutónica.

A.: Yo creo que también. Después arenisca, la arenisca puede ser sedimentaria. Porque plutónica, no es, ¿no crees?

B.: Es sedimentaria.

Sm. Ac.: No tiene brillo, ni uno.

B.: Quita.

A.: ¡Ay! Perdona. Me han tocado piedras mejores.

J.: ¿Qué puede ser?

A.: ¿eh?

J.: ¿Arenisca?

A.: Sedimentaria. Y esta ya la habíamos puesto que era el granito, que fue la primera de todas. Homogéneo, se rompe en fracturas y es plutónica.

Sm. Ac.: Esta es, e (...), el olivino es heterogénea ¿no?

A.: sí, heterogénea. Y el granito es plutónica.

B.: ¿Y esto qué es? Léelo Sm. Aunque no tenga brillo, ¿qué es?

A.: ¡Ah! Mira Arenisca.

B.: ¿Qué es?, ¿Qué es Sm.?

Sm. Ac.: Sedimentaria, los granos se componen de, tienen medi, tienen menos de 2 mm. pero se observan.

Docente: Vamos, chicos.

Sm. Ac.: Son observables a simple vista, tienen un tacto muy áspero como la lija, al rascarla con una navaja se desprenden granitos de arena.

A.: Sm., pon en granito plutónica.

B.: Es verdad, mira.

A.: ¡Ah! Es verdad.

Sm. Ac.: Es sedimentaria.

A.: Ya, ya, Sm. Ac.

Sm. Ac.: Y el granito es plutónica.

A.: Ya lo pusimos. Esta es plutónica, y esta es plutónica también.

B.: ¿Cuál es esa?

A.: Plutónica, porque (...)

B.: No, ¿cuál es esa?

A.: Es el granito que sale aquí, mira.

B.: ¿Dónde?

Sm. Ac.: La arenisca es heterogénea.

A.: Aquí. La arenisca (...)

Sm. Ac.: Heterogénea.

A.: ¡Ah! Nada.

Sm. Ac.: Sí, se puede distinguir la parte (...)

A.: Pero, es que, heterogénea, heterogénea es que distingues todo

Sm. Ac.: claro, es que se puede distinguir todo.

A.: Vale. (bostezo). ¿Qué?

J.: ¿Qué cuáles son?

A.: Estamos seguros de estas dos, pero de esta no, que es plutónica, pero no sabemos cómo se llama. ¡Ah! Sí. Olivino. Sm. ¿Qué te pasa?

Sm. Ac.: Nada, estoy cansado.

Docente: Bien, diez segundos.

A.: todos estamos cansados, menos J. J., ¿tú estás cansada? ¿Qué le pasa a J.? Sabes que a Sm. H. a lo mejor le quitan los brackets.

Docente: A ver, hacemos el cambio, por favor.

A.: Corre Sm.

J.: Cuidado que se caen.

Sm. Ac.: Cuidado, con cuidado Sm. Ac.

A.: ¡Chin, chin, chin, chin!

B.: Volcánicas, volcánicas.

A.: Pero estas ya las teníamos, esta es basalto, y ¿el mármol?

B.: No lo tenemos.

J.: Sí, el mármol si lo tenemos.

A.: Sí, yo lo tengo. Que pusimos que es metamórfica, pero no es metamórfica.

B.: Es volcánica.

Sm. Ac.: ¿Cómo se llamaba esa?

A.: Basalto, es que hay dos basaltos, ya pasamos uno.

B.: Esta es volcánica.

A.: Ya, ya, ésta ya la pusimos, sólo que Sm. Ac. no la tiene.

Sm. Ac.: No, sí que la tengo.

A.: Y el mármol, yo si lo puse, pero puse que es metamórfica.

B.: ¿Qué es mármol?

A.: No sé. Pusimos que es metamórfica.

Sm. Ac.: Yo no puse nada.

A.: Mira ahí sale creo, mármol gris, mármol rosado.

Sm. Ac.: Es este.

A.: ¿Cuál? Pero Sm. Ac., es mármol.

B.: Pero ¿cómo va a ser mármol, y, y, metamórfica?

A.: Ya, por eso.

Sm. Ac.: ¿Y qué es?

A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú. ¡Ño! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación.

B.: ¿Averiguación?

A.: Sí.

J.: ¿Por?

Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma.

J.: No es volcánica.

A.: Mira

Sm. Ac.: No es volcánica.

A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser.

J.: Ya.

Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria

A.: Pues ponemos sedimentaria.

B.: ¿Esta es sedimentaria?

A.: Sí.

J.: Eso creo.

B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por cop, pactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria.

A.: ¿Se lo vamos a preguntar a Ale?

B.: Sí.

A.: ¿Ale, esta que puede ser?

Docente: ¿Eso? Mármol agatiforme.

B.: Es mármol.

Docente: Es un tipo de mármol, se llama agatiforme porque tiene los mismos colores y bandas que, de una piedra semipreciosa que se llama Ágata.

B.: Pero no es sedimentaria.

Docente: ¿Dime?

B.: Pero no es sedimentaria.

Docente: No, es metamórfica, todos los mármoles son metamórficas.

A.: Jope, teníamos puesto metamórficas.

B.: Es que, por qué vamos a poner sedimentarias, chavales.

A.: Es que, es que, es que, no sé. Teníamos puesto metamórficas y lo tachamos.

B.: Ya va a tocar, ya va a tocar, ya va a tocar, ya va a tocar.

Sm. Ac.: Es homogénea aparte.

Docente: Por favor, vayan preparando las muestras portavoces.

A.: Sm., vete cogiéndoles.

Sm. Ac.: Vale.

A.: Hola Guillermo.

B.: Esas ya nos tocaron. Ya nos tocaron, ya.

Docente: Preparados.

A.: Listos, al ataque. Dale, Sm.

B.: Ya está.

Docente: Chicos, sin pasársela a los compañeros, vayan preparando las muestras.

A. (ríe)

Docente: Vale, por favor, en orden, pueden venir los portavoces y dejar las muestras en una caja que tengo allí en un ladito.

B.: Vamos Sm.

A.: Y les da besitos a las rocas.

B.: ¿quién?

A.: Sm. Ac. Acosta. Hace, hace, muak, muak. (ríe). ¡Chós! Que frío hace ¿no? No debí ponerme pantalón corto, pero porque tenía sucio el otro. Tú, ¿por qué no llevas el chándal J.?

Docente: Ahora vamos a trabajar con nuestra amiga favorita, una ruleta.

A.: Chupi.

B.: No. Ale, pero la ruleta ¿por grupo?, ¿por grupo?

J.: ¿La tendremos en nuestra hoja?

A.: Sí, será por grupos, grupo 1, grupo 2, grupo 3, grupo 4, grupo 5, grupo 6, grupo 7.

Docente: Vale, pues ahora tenemos que cerrar libros y libretas.

Sm. Ac.: libros y libretas, fuera.

A.: Vale, concentraÇao. Dale, tú.

Docente: Libro y libreta cerramos.

A.: Ok, es igual a vale, en inglés.

Sm. Ac.: Y ok es igual, ok es igual a vale.

B.: Es oc. Oc.

Docente: Gracias, vamos a, a poner la ruleta, y entonces, e (...) importante, va a salir una persona con el que, la persona le va a poder hacer la consulta al grupo, es decir, se puede, se puede ayudar por su grupo, pero responde la persona,

B.: Vale, vale, vale.

Docente: no responde el grupo, ¿vale?

B.: Se.

Docente: Pueden hacer consulta en petit comité.

B.: Sí, eso mola.

Docente: En pequeño grupo, pero el resto de los grupos, si la persona que se le pregunta no está en ese grupo, el resto de los grupos no comenta nada. ¿Vale? ¿Vale? Vale, el resto no comenta nada, si veo que funciona bien les dejo que comenten que mineral, que roca puede ser. ¿Ok?

A.: Ok.

Docente: Perfecto. Vamos a poner (...)

A.: Sm. Ac., tranquilo, para de bostezar.

Docente: Esto me divierte tanto.

A.: ¡Chós! Docente da, Docente da mala espina. Docente da mala espina a veces. Da miedo.

Docente: Bien, vamos allá, a ver quién (...)

Sm. Ac.: ¡Ay! Qué emoción.

Docente: D. ¿Dónde estás D.? Bien, necesito que, por favor, voy a sacar ya esto de aquí, porque si no se copian. (Ríe) A ver,

A.: ¿Qué piedra es?

Docente: D., ¿qué puede ser esto? Huya. Parece, no te hizo falta ni consultarlo, vale. ¿Qué tipo de roca es?

(TOCA LA CAMPANA)

Docente: No te salva el timbre porque sigues (...) ¿Qué tipo de roca es? Vamos a pensar, ¿esta roca de dónde sale? Los carbones y los petróleos, ¿de dónde salen? De restos ¿de qué?

B.: del volcán.

Docente: ¿De? Restos ¿de? Consúltalo con tu grupo, por favor.

B.: Del volcán tío.

A.: No, o sea, el petróleo sale de seres vivos muertos.

Docente: El resto lo pueden consultar si quieren.

A.: Yo creo que el petróleo dice Docente que sale de seres vivos muertos, ¿se acuerdan? ¿verdad?

B.: Sí, sedimentaria no es. ¡Pam!

Docente: ¿Tienes la respuesta David? Vale, para que quede mejor la cosa, ¿cómo sabía que era huya? ¿Cómo lo distinguirías de otro carbón?

B.: Por el color y su brillo.

Docente: ¿Por el color y la forma? ¿Nada más? Vale, alguien sabe por ahí, vale, vamos, vamos a saltar la pregunta.

B.: Por su brillo, por su brillo. No tío.

Docente: Sm. M. Tiene un brillo, porque la huya es el más viejo de los carbones, y ha sido sometido a procesos de presión y temperatura mayores, y a, y a, y ha dado lugar a este tipo de estructura. Y con respecto a, muy bien Sm. Ac., tú mismo Sm. Ac., tú sabes de dónde sale los carbones y el petróleo, ¿de restos de qué?

B.: Fósil

Docente: ¿Por qué los llamamos combustibles fósiles?

(Se escucha, ¡Ah! Por fósiles)

Docente: ¿Por qué, Qu.?

(Qu.: Por sedimentos)

Docente: Sedimentos ¿de qué?

B.: De fósiles.

Docente: ¿De minerales?

B.: De fósiles.

Docente: A.

A.: De seres vivos.

Docente: De seres vivos. Exactamente, principalmente plantas y algas.

B.: Muy bien A., muy bien.

Docente: Por eso decimos que los carbones y el petróleo se llaman reserva de sol. Voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón. Porque llamamos, lo he dicho ya dos o tres veces durante el año, ¿por qué llamamos a los carbones reserva de sol? ¿Por qué llamamos a los carbones y al petróleo reserva de sol? Después de lo que hemos dicho.

B.: Tío.

Docente: ¿Alguien lo sabe sin que mueva la ruleta? A.

(A.: porque las algas hacen la fotosíntesis, y, o sea, (...) cogen el sol

Docente: La luz del sol (...)

(Alba: Y entonces al fosilizarse, o sea, al morir, se fosilizan. Y como ha absorbido el sol, pues (...)

B.: Qué máquina, Dios

Docente: la energía está contenida en el mineral. Vale, ya está contestado, maravilloso.

B.: Qué máquina.

Sm. Ac.: Hostia.

Docente: Vale, siguiente persona.

B.: ¿Qué te apuestas que a mí me pregunta y no me la sé? Como siempre. Cth.

B.: Qué bueno soy chaval, que bueno soy.

Docente: El mismo grupo, es lo que hay.

B.: (Ríe) Cth. D. J., J.

Docente: Chicos, miren. Miren, por favor, porque la pregunta salta, saben que salta.

B.: Vamos Cth.

Docente: A ver, ¿Qué roca es?

(Cth: Pizarra)

Docente: Vale, ¿qué tipo de roca es?

(Cth: laminada)

Docente: Sí, pero qué tipo de roca es, los tres grandes tipos, ¿cuál es?

(Cth: creo que es metamórfica)

Docente: ¡Ahá! Y ¿cómo sabes que es pizarra?

(Cth: Porque es laminar, y por su color negro)

Docente: Oscuro.

(Cth.: Oscuro y (...)

Docente: Ya está, alguno sabe en la clase ¿para qué se usa la pizarra?

B.: E (...) me he confundido.

A.: Para hacer techos.

B.: Madre mía, A., chaval, vamos. Eres un pro chaval.

Docente: Muy bien.

B.: el grupo este grupo, coge y los funde a todos.

Docente: A ver.

B.: No venga, va, tío. ¡Ala! S. P. C.

Docente: Chicos, yo no escojo la ruleta.

B.: trucado.

Docente: es que quiere ensañarse con este grupo.

B.: Trucado, trucado, C., la siguiente eres tú, C.

Docente: A ver, esta roca.

B.: Tío, se parece a un perro.

Docente: Advierto, que para el que no lo vea de atrás tiene huequitos.

B.: ¡Ah! No me acuerdo el nombre.

Docente: Vale.

(S.: Es una roca volcánica, tiene oquedades, (...))

Docente: ¿Cómo se llama?

B.: ¡Uy! ¿Cómo se llama A.?

A.: Basalto.

B.: ¡Ah! Chaval.

Docente: Sofía, ha estado bien. Pero a ver quién sabe, B.

B.: ¿Cómo se llama? Basalto.

Docente: Fantástico. Muy bien.

B.: ¡Chós! A., eres el mejor, chaval. Vamos, otra vez. A., eres la p, la leche, chaval.

Sm. Ac.: Ahora toca C.

B.: Vamos C.

Docente: Vamos a ver si ahora sale Ca. (ríe). Si sale C., me jubilo.

B.: No en serio, ¡eh! Te jubilas, ¡eh! Te jubilas de verdad. (Grita) Oye, oye, que puede tocar, que puede tocar, que puede tocar, ¡eh!

Docente: ¿Qué roca es esta?

Sm. Ac.: Olivino.

B.: ¡Oh! Sí, nena.

Docente: Se la puedes consultar a tus compañeros, si quieres aprovechar ese recurso.

B.: Nada, nada, nada, no le digas nada. Te lo hemos dicho dos veces, ¿no?

Docente: ¿Cómo se llama?

(H.: Peridotita)

Docente: Peridotita.

B.: Olivino. Muy bien con lo de Olivino, ¡eh! Eres un crack.

Sm. Ac.: Que, pero no nos tocó.

B.: Sí, pero está mal.

Docente: ¿No sabes? ¿Todo el personal lo sabe?

B.: Levanta a alguien de este grupo, tío, que (...)

Docente: Olivino. ¿En qué isla canaria dije yo que se encontraba?

Sm. Ac.: Gran Canaria.

Docente: Lanzarote.

B.: ¡Chacho Sm. Ac.! Eres un (...)

A.: Lanzarote (ríe)

Sm. Ac. (ríe)

B.: No hables, no hables. En Gran Canaria, en plan (...)

Sm. Ac. (ríe)

B.: Sm. Ac. chaval.

J.: Tiene la forma de isla.

B.: Tas loco.

Docente: Venga, doy condecoraciones.

B.: Venga. Y a nosotros.

Docente: Yo estoy empezando a pensar que esta ruleta es inteligente.

B.: ¡Ey! S., te toca.

Docente: S., ya respondió.

B.: ¡Ala! Tío, tiene gafas. A., tío venga, hazte un cuarteto, ya te has hecho (...)

Docente: A ver, a ver, a ver, M.

B.: A mí no me puede tocar porque yo ya respondí. B. B.

Docente: Esta es súper fácil M., ¿qué roca es esta? No la sabías.

B.: Ironman, Ironman (ríe)

Docente: J.

J.: Mármol gris.

Docente: Mármol, vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito?

B.: ¡Oh! Tío.

Docente: Pregúntale a tú grupo.

B.: Tío, vengan, vengan tío, en piña. Y además, es metamórfica, metamórfica. Me lo cargo.

Docente: Y el resto tranquilito, relajadito, me están, me están dando nervio.

(Risas)

B.: Oye, que nosotros con los mármol éramos malos.

J.: Porque es homogénea, y está, o sea, está comprimido.

Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol?

B.: Tío, te lo acabo de decir ahora.

Docente: Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es?

B.: Te lo dije cuatro veces eso.

Docente: ¿qué es lo que hacían los anfibios, las ranas?

B.: Croac.

Docente: Para convertirse de renacuajo a rana.

J.: Metamorfosis.

Docente: ¿Qué tipo de roca es?

J.: Metamórfica.

Docente: ¡Ajá! Vale, porque tiene la estructura, porque sabe, ¿porque sabemos que es mármol y no es granito?

B.: J., te lo dije 4 veces, 4 veces, que era metamórfica.

Docente: Tiene bandas, ¿y el granito? No. Vale.

B.: J., escúchame bien, metamórfica.

Docente: Vale, chicos, una más.

B.: Metamórfica, tú di metamórfica (...) Bueno, bueno, pero respondiste bien, ¡choca!
¡Ahí! Te falta a ti Sm. Ac., ¿eh?

Docente: Si toca a J. o a A., los quitamos.

B.: ¡Ole! ¡Ole! No me ha tocado, ¿eh? Por esto.

J.: Ahora, te toca.

B.: Da igual, porque yo ya respondí, ¿no?

Docente: C.

B.: ¡Oh! (aplaude) Pero, pero, pero, pero (...)

Docente: A ver, C., última persona eres, ¿qué tipo de roca? Primero, ¿qué tipo de roca son? Y luego, si sabes el nombre ¿cómo se llaman? Tranquilito, mi cielo, tranquilito, deja que la niña piense. Metamórfica, sí, además de láminas ¿qué tiene?

Sm. Ac.: Pelitos.

B.: Pelitos, dice. ¡Ay! Dios.

Docente: Brillitos. ¿Y cómo se llama?

B.: Este en el examen, tú suspendes, colega.

Docente: ¿Y cómo se llaman las que tienen brillitos pero no se ven grandes cristales?, ¿Cómo se llaman?

B.: Tú suspendes, te lo digo yo.

Docente: C. Esquisto, correcto.

B.: ¡Ole! Ale, seguimos con la ruleta que esto está interesante. Esto mole, ¡eh! La primera vez que me mola la ruleta.

Docente: Vale, terminamos. Tenemos, solamente 3 minutos, para en el grupo, comentar, de todo lo que hemos hecho de rocas, es decir, de la parte del folleto, la exposición, y luego, el trabajar con los minerales, o sea, con las rocas, ¿qué es lo que más no ha gustado? Y ¿qué cambiaríamos? Vale, qué es lo que más nos ha gustado y qué cambiaríamos, y tenemos 3 minutos para eso, por favor, venga.

A.: La ruleta.

B.: La última, me ha molao la última.

Sm. Ac.: La ruleta.

B.: La última, identificación de minerales. La identificación.

A.: ¿Y qué más?

B.: Es lo que me ha molao. Docente, docente, ¿podemos seguir haciendo ruleta? Y me ha dejao (...)

Docente: Dime.

B.: ¿Podemos seguir haciendo ruleta?

Docente: ¿Ahora? Tengo que hacer Tecnología.

B.: ¡Ah! Vale.

Sm. Ac.: ¿Podemos hacer ruleta en Tecnología?

Docente: Es que saltamos la clase del jueves y el viernes pasado en las fiestas del cole.

B.: ¡Ay! Dios, santo.

J. (ríe)

A. (ríe)

B.: Ale, pues hacemos ruleta pero en Tecnología.

Docente: ¿Ah?

B.: Ruleta en Tecnología.

J.: Yo no quiero.

B.: Tío, da igual.

Docente: ¿Ustedes están haciendo lo que tienen que hacer?, ¿Discutiendo qué cambiarían y qué es lo que más les ha gustado?

B.: Sí.

Docente: ¿Ya?

B.: Sí, concreto, sí. Concreto.

A.: ¿Y de malo?

B.: Es que a mí lo que no me ha gustado es (...)

Sm. Ac.: El folleto.

A.: Pero lo de malo.

B.: No. Yo creo que, si hay que poner algo malo, el folleto.

A.: ¿Algo qué?

B.: Algo malo, algo malo. El folleto. No, no, no, todo bueno, todo bueno, y lo que más me ha gustado es la identificación.

Docente: Por favor, los portavoces levanten la mano, si su grupo ha terminado ya.

B.: Levanta la mano. La identificación porque nos, es que en todas teníamos que desarrollar nosotros.

A.: Y di que Docente es un crac y que no tiene nada malo. Dilo así.

Sm. Ac.: ¿Y si digo que Docente es un pro?

B.: Venga, va.

A.: Es un pro, pero crac suena más profesional.

B.: Crac. Eres demasiado bueno.

Sm. Ac.: Qué es que molas.

A.: Y no hay nada malo.

B.: Y no hay nada malo (ríe)

Docente: Pueden bajar la mano.

B.: A., la primera vez que tengo frío, y hasta con un suéter. Eso es imposible en mí, no en serio.

Sm. Ac.: Que te pareces a A.

B.: porque tú sabes que yo nunca me pongo el shueter. Tengo frío.

Jacquelin: Y casi nunca tienes frío.

B.: Toy malo, ¿Vale? Toy malo.

J.: Sí (ríe)

B.: Porque para que me guste la ruleta, tengo que estar malo (gritando)

A. (ríe)

J. (ríe)

J.: Ya te digo.

A.: S., dilo, ¡eh!

Sm. Ac.: Que se parece

B.: Que es un pro

Sm. Ac.: que dice A. que se parece este grupo

B.: No, tampoco, no, que eso ya es chulearse mucho.

Sm. Ac. (ríe)

J.: María (...) M.

B.: Valle M., una hora

Sm. Ac.: No, el de M., B., va callado y se cayó (ríe)

A.: no, va callado, y no habló.

J. (ríe)

B.: Siempre que hablo llego hasta lo rojo, siempre.

Sm. Ac. (ríe)

B.: Hola, hola, hola, hola, hola, hola.

Sm. Ac.: A ver A.

B.: Mira, habla tú. No, no, habla, habla.

A.: Habla, habla.

B.: No, pero no te pegues. Habla normal.

A.: Habla normal.

B.: Ves, él no llega, pero yo sí, yo llego sobrao. Sobrao, ¡ah!

A.: Potencia.

B.: Potencia máxima.

J. (ríe)

B.: Estamos comprobando si eso funciona bien.

J.: La que lo va a comprobar es ella cuando se ponga los cascos.

B.: Potencia máxima.

Docente: A ver, empezamos por el grupo de allá, el portavoz, por favor. ¿A qué conclusión llegaron?

B.: Ac.

Docente: Aspectos a mejorar y que es lo que más te ha gustado.

Sm. Ac.: E (...) Aspectos a mejorar, ninguno.

(Risas)

Docente: Mi cieli, siempre hay cosas que mejorar. Cuando yo les digo aspectos a mejorar, es para que sean tiquismiquis.

Sm. Ac.: Vale, el folleto.

Docente: Vale, ¿en qué aspecto el folleto? ¿Cómo se organiza? ¿Cómo se organizan los turnos? Coméntalo con tu grupo y luego me lo dices, y quiero que me digas que es lo que más te ha gustado.

Sm. Ac.: E (...)

B.: La identificación de minerales.

Sm. Ac.: La identificación.

Docente: Vale.

Sm. Ac.: De minerales.

A.: Y la ruleta.

B.: No tío, eso viene (...)

A.: ¡Ah! Bueno.

Docente: ¿Ustedes?

A.: ¿Qué es el folleto? Que no me acuerdo.

J.: Lo de los folios de colores.

A.: ¿Los qué? El folleto

Sm. Ac.: Los papeles de colores

A.: ¡Ah! El folleto, es demasiado pesado, es demasiado pesado.

B.: Eso es verdad.

A.: O sea, que es demasiado pesado.

B.: ¡Oye! Mira, decimos que el folleto porque, e (...)

J.: Es demasiado pesado.

B.: No, tío.

A.: ¿Qué dices? Si no pesa casi.

B.: Demasiado pesado.

(Risas)

B.: Mira, folleto, porque nos hace copiar. Es mejor, leerlo, y después sacar tus propias ideas, en vez de copiar. ¿Me entiendes? ¿Lo entendiste? Es, el folleto, porque, porque, lo tenemos copiado del libro, y es mejor leer el tema y después (...) Lo que has leído, pues sacar tú las propias ideas, vale.

(Docente está preguntando a otro grupo, y contestan que lo que menos les ha gustado es la ruleta)

B.: ¿Qué dices?

Sm. Ac.: Una cosa.

B.: Si, lo mejor ha sido la ruleta.

Sm. Ac.: entonces (...)

Docente: Eso no lo pienso quitar. Porque, porque no, porque después de todo yo también me tengo que divertir.

A.: Pero es divertida la ruleta.

Docente: No, realmente es porque es una forma de que, ustedes no tengan la impresión de que siempre les pregunto a las mismas personas.

A.: Es divertida.

B.: Pero eso es malo porque el a, el azúcar nos sube, porque con los nervios.

Docente: Dime.

B.: Porque eso es malo, porque con los nervios, te puede dar algo.

(Risas)

B.: Si, eso es malo. Si.

Docente: claro, mi cieli, claro, claro.

B.: Sí.

Docente: Vale, ustedes.

(Gu.: Lo que más me ha gustado la identificación de rocas porque se ha aprendido bastante con ellas, y lo que no nos ha gustado de todo es el tiempo)

Docente: Ya, el tiempo se está revelando como un factor, ¿saben que el tiempo es algo que no se puede calcular de forma fija? Pero les digo porque, porque igual el grupo del próximo año es más lento que ustedes o es más rápido. O sea, los grupos funcionan a veces como un todo, van, van, suelen trabajar más lento o más rápido. En eso, en eso me voy a equivocar a menos que calcule mucho al alza, pero si calculo mucho al alza, hay un problema, no hay nada más peligroso que un grupo que ya no tenga nada que hacer.

B.: Dinamita.

Docente: O sea, que haya grupo que hayan terminado y estén como (...) eso es bomba de tiempo, entonces hay que calcular muy bien el tiempo.

B.: Bomba.

A. (ríe)

Docente: ¿Ustedes chicos? Lo que más les gustó lo del folleto, ¿y lo que menos? La ruleta.

(K.: Sí, eso)

B.: No, tío, si la ruleta mola.

Docente: La ruleta no te odia, porque no has salido.

B.: ¡Oh! No.

Docente: ¿Ustedes?

(Sm. H.: Lo que más nos gustó fue la identificación de rocas)

Docente: ¡Ajá!

(Sm. H. Y lo que menos, que, en los folletos, nos costó por el tiempo aprendernos las partes)

Docente: Vale, es cuestión de práctica, una vez que tengan más práctica, cada vez más práctica y en varias asignaturas, si lo hiciéramos en varias asignaturas, iría muchísimo mejor. ¿Alguien quiere añadir algo a lo que ya se ha dicho?

A.: Sí, faltamos nosotros.

Docente: Sí.

Sm. Ac.: ¡Eh! Lo del folleto, que (...) ¿qué habíamos dicho?

(Risas)

Docente: Ahora mismo se está viendo como si B. fuese tu representante.

B.: Tío.

A. (ríe)

J. (ríe)

Sm. Ac.: ¡Ah! Que (...) el folleto porque no, porque era mucho mirar el libro y copiar, y, es mejor, así, tú, leerte todo el tema y copiarlo tú con tus palabras.

Docente: Creo que, o yo me expliqué mal o han malinterpretado el folleto, porque el folleto no era copiar, era extraer ideas principales y secundarias.

B.: Por eso, pero, pero lo que está diciendo Sm. Ac. es, leernos primero el tema

Docente: Eso es lo que había que hacer.

B.: Y después, después, con nuestras ideas, sacar todo lo que

Docente: eso es lo que se supone que es lo que había que hacer

B.: Entonces, no sé qué decimos porque (...)

A. (ríe)

Docente: Vale, nos damos un aplauso por el trabajo bien realizado, chocamos las manos con los compañeros de grupo

B.: No, sí.

A.: ¡Ah! (Ríe)

Sm. Ac.: Toing (ríe)

Docente: Señores, oficialmente hoy abrimos los cuestionarios, hemos finalizado con la unidad de rocas.

B.: ¡Oh!

A.: ¡Oh!

(Aplauden)

Docente: A ver, empezamos con Tecnología, pero primero, tenemos, tenemos 5 minutos de descanso para el cambio de clase, y vamos sacando los materiales de Tecnología, por favor.

(Risas dentro del grupo)

J.: B.

B.: Respirando Docente. Ou, ou, ou.

Sm. Ac.: Pero porque lo está grabando esto, que es para hacer un trabajo.

Vanesa: No te preocupes que sí me acuerdo de ustedes.

J.: Eso sí, si lo escuchas con cascos, bajito (ríe)

Vanesa: No, voy a quedar, a quedar sorda, seguro. E (...) a ver, ¿el rol que tienes dentro del grupo B.?

B.: ¿Qué?

Vanesa: ¿Qué rol tienes dentro del grupo?

B.: ¿Qué?

J.: El rol.

B.: ¡Ah! Coordinador.

Vanesa: ¿Tú?

Sm. Ac.: portavoz.

Vanesa: portavoz, ¿J.?

J.: secretaria.

Vanesa: secretaria. ¿Y tú?

A.: el del silencio.

Vanesa: ¿El del silencio?

A.: Sí.

Vanesa: el árbitro.

A.: Es el (...) eso, eso, el árbitro.

J. (ríe)

Anexo 4: Grupo de discusión de 1º ESO; 17/05/2018; 9.10- 9.50 am.

Vanessa: Vale, ahora sí, a ver, nombre, por fa, no, para que se te oiga.

S.: ¡Ah! S.

Vanessa: Es que si no después no me acuerdo de quienes hablaban.

A.: A.

J.: J.

B.: B.

M.: M.

Sm.: Sm.

Vanessa: Gracias. Bueno, ustedes ya me han visto estos días, que he estado ahí grabando cosas, y algunos me han preguntado, pero ¿qué estás haciendo? ¿para qué te pones a grabar las clases? Y no sé qué. Vale, pues lo que estaba haciendo, o lo que voy a hacer con esas grabaciones es una, una pequeña investigación de aprendizaje cooperativo, que es como, es la forma de trabajar que tienen ustedes. Vale, y dentro de esa forma de trabajar, cosas concretas, como pueden ser, por eso las grabadoras en las mesas y eso, vale, las conversaciones que se mantienen entre ustedes, las relaciones de ayuda que se establecen, y una serie de cosas más, vale. Yo creo que es la vez que más me han escuchado hablar seguido ¿verdad?

B. (ríe)

Vanessa: Vale, entonces, esto son simples preguntas, para reflejar, no tienen, no hay una respuesta correcta, vale. Simplemente es para que ustedes reflejen la opinión que tienen con respecto a lo que está pasando, vale, nada más. Pueden intervenir en el momento que quieran, siempre que se aun poco ordenado para que se escuche, y después transcribirlo y tal, pueden intervenir en el momento que quieran, no hace falta que levanten la mano, ni nada de eso, ¿vale? Entonces, yo creo que ustedes han notado que se han producido determinados cambios, ¿no? Ustedes han trabajado, ¿han trabajado con docente anteriormente, con Docente? ¿O es la primera vez?

S.: No.

A.: Es la primera vez.

B.: Es la primera vez.

Vanessa: Vale, entonces tienen una referencia anterior, ¿no? De otros profes, o diferencias en cuanto a cómo trabajan otros profes y cómo trabaja docente, ¿no?

A.: Sí, de primaria y de secundaria. ¿No? ¿Estás diciendo?

Sm.: De profesores.

Vanesa: Sí, diferencias en cuanto a la forma de trabajar, diferencias en cuanto a cómo hace las clases y tal. ¿No?

S.: Sí.

Vanesa: Vale. Entonces, ¿ustedes han observado cambios haciendo esa comparativa o esa comparación?

Sm.: Sí.

Grupo: Sí.

Vanesa: ¿Sí? Vale. Dime, dime, Sm.

Sm.: Que la profesora nuestra de Primaria era como, todos los días tenías que estudiar, ¿no? Pero no estudiar en plan, te preguntaba todo el tema. Y como no te lo sabías, nota para casa. Y también era (...).

Vanesa: Te mandaba una nota para tu casa.

Sm.: Sí, y también era todo el día, tarea, tarea, mientras que, con Ale, sabes, aprendes, pero de una forma más, fácil. Por decir así.

A.: Sí, con juegos.

B.: Es más divertido.

A.: Y con cosas que se te quedan, se te quedan como grabadas en, la memoria.

Vanesa: ¿Cómo por ejemplo?

B.: La ruleta, por ejemplo.

A.: La ruleta.

M.: Además, si fallas, e (...) solo puedes mejorar la nota, no puedes empeorar.

Vanesa: Si fallas ¿el qué? Macos.

M.: O sea, si te pregunta con la ruleta, no pue, o sea, creo que no, no empeora las notas sino sólo puedes subir.

B.: Claro, claro.

Vanesa: O sea, que ese tipo de dinámicas que hace Docente dentro del aula sólo sirve para mejorar la nota que tengamos y nunca para bajárnosla.

A.: Hombre, si fallas, siempre te da una segunda oportunidad para que aciertes la pregunta, la segunda pregunta. Pero siempre, hombre, siempre, cuando te pregunta vas a mejorar la nota, en vez de emperar, empeorarla.

Vanesa: Vale. Y parte de lo que han dicho los compañeros, lo de la ruleta, la, la, la ¿cómo se llama? Identificación de minerales, por ejemplo, que es una cosa que ya habían hecho antes también, ¿qué más cosas? ¿qué más cambios han notado ustedes?

B.: Nuestra (...)

S.: El trabajo (...)

A.: Pero ¿sobre todo los profesores?

Vanesa: Bueno, estamos hablando de Docente.

Sm.: el trabajo en equipo ahora es como, es decir, haces menos, en plan, es decir, es como que te tienes que apoyar, ¿sabes? Que alguien se aprenda una parte, el otro un parte, como un puzle, y lo tienes que unir para que funcione. Y todos se tienen que saber su parte bien, y todo eso.

Vanesa: ¡Ajá! ¿Qué ibas a decir? Espera un momentito A., ¿qué ibas a decir B.?

B.: Que, o sea, con Docente, hacemos juego y aprendemos a la vez, que con cualquier tipo de profesor que tengamos ahora en secundaria. O sea que, para mí es más fácil aprenderme la asignatura de Docente, porque al fin y al cabo a nosotros nos gusta jugar, y a la vez que jugamos y aprendemos, pues se nos hace, para mí, se me hace más fácil.

Vanesa: Más agradable. J., ¿quieres decir algo? ¿No? A.

A.: ¡Ah! No, que cada uno, cada uno de los miembros del grupo se complementan.

Sm.: Que yo iba a decir, cuando te mandan el examen, tu antes de estudiar, ya te sabes gran parte del, del tema, pero porque te lo explica bien, y como que se te queda, y entonces, sales al (...)

Vanesa: Afuera, al merendero.

Sm.: Y te va explicando por qué y todo eso, y ya como, que se te queda, y ya cuando te manda el examen, pues, no tienes que estudiar tanto, en plan.

B.: Sí.

Sm.: en otras asignaturas en plan, ¡uf! Dos horas estudiando.

B.: También es verdad, porque después él también quiere, creo que, por su parte, que, como nosotros, e (...) como decirlo. Que saquemos nuestras ideas, pero no del libro, sino nosotros, o sea, más que sea leerlo en 5 minutos, pues sacar lo más importante de lo que hemos leído.

Vanesa: vale, y si tuviéramos que describir lo que hace Docente en el aula ¿qué palabra se nos viene a la cabeza? ¿qué diríamos que hace? Si tuviéramos que describirlo, yo qué sé, con una palabra, por ejemplo, es (...)

S.: Aprender.

Vanesa: Aprender, vale.

S.: Divirtiéndonos.

Vanesa: Divirtiéndote, vale. ¿Algo más?

A.: Yo creo que conocimiento, porque él además de lo que estamos dando, nos explica como más allá, nos explica un montón de viajes que ha hecho, de donde vienen las cosas, las palabras.

B.: Sabiduría.

Vanesa: O como las rocas que les trajo de Islandia.

B.: Sabiduría.

Sm.: Cultura.

A.: cultura.

Sm.: con las reflexiones y de todo, te va enseñando como cada día, cosas que pasan en el mundo, y sabes, cosas que no sabías.

B.: Y también, por ejemplo, cuando nosotros hacemos excursiones, por ejemplo, en el Museo de la Ciencia y el Cosmos que lo hicimos hace dos años creo, pues nosotros fuimos y nos divertimos. Pero, en cambio fuimos con Docente, y Docente en vez, también quiere que nos divirtamos, pero el también pregunta cosas de ahí. O sea que, que nos hace como, para no estar perdidos de lo que estamos haciendo.

Vanesa: Vale, y ustedes ¿por qué creen que se están produciendo ese tipo de cambio? Que los profes utilicen otro tipo de metodologías un poco diferentes a la que utilizaba la profe de primaria, a la que utiliza, por ejemplo, ¿ahora Docente? ¿Por qué?

Sm.: Porque en primaria era todo más tostón. O sea, más difícil, y en plan, no se te quedaba todo en la cabeza porque era, cogías el libro, bueno, página 97, bla, bla, bla. Y ahora es en plan, ¿sabes? Y tú eso, decías, bueno, pues vale. Y ahora es en plan, sabes, e lo explica, y como que estás más atento, y al estar más atento, pues como que se te queda.

A.: Yo creo que, o sea, en primaria, lo que te enseñaban era, cogías el libro, y te lo aprendías del libro, no había otro método. Te lo aprendías del libro y ya está. Y aquí, como que, los profesores te dan, Docente y otros más, te dan como su, parte, o sea, te lo explican con sus palabras. Y así es más fácil.

B.: Sí, y además, al día, al día siguiente te pregunta de lo que has dado el día anterior a ver si has entendido algo.

M.: Vamos que Ale, los profesores de primaria se sabían el libro, pero Docente sabe más que el libro porque, no sé (...) Da muy bien la asignatura y eso.

Vanesa: Vale. Y, la profe, el profe, en este caso, ¿les ha explicado algo? No sé, ¿sobre la forma de trabajar? O, ¿les ha contado algo, con respecto a los grupos?

Sm.: Siempre, antes de empezar el trimestre, nos enseña como una tabla, donde está, sabes, las notas que el va a poner, y sabes, al, al ver eso, sabes en qué te tienes que esforzar más.

B.: Sí, es verdad. Y, además, nos da, nos da oportunidades. Por ejemplo, si a ti, por ejemplo, se te dan mal los exámenes, pero tienes, tienes que hacer también test, pruebas, e (...)

Sm.: Laboratorio.

B.: entregar fichas, por ejemplo, en, en este caso, trabajos. O sea, que gracias a él pues, si se te da algo mal, pues para ganar la asignatura puedes rascar de cualquier sitio.

Vanesa: Vale, eso es muy importante. ¿Algo más? ¿No? Vale, y (...) ustedes ¿qué dirían que han aprendido? No, por ejemplo, yo no quiero saber si aprendieron, que los nombres de las rocas, o, pero ¿algo más? O sea, que ustedes entiendan que han aprendido, a parte del contenido.

Sm.: Sí, yo, todos los días, en plan, con Docente, en clase de biología, aprendo algo nuevo.

Vanesa: ¿Todos los días aprendes algo nuevo?

B.: Sí.

Sm.: Sí, tanto que sea, e (...) es decir, puede que no sea de su asignatura, pero aprendo algo nuevo, en plan, cultura. Después historias, que te hacen más fáciles, e (...) y eso.

B.: Sí.

Vanesa: Vale, y ¿qué más?

A.: Yo creo que si no te sabes el temario te puedes apoyar un poco en los compañeros para pedirles ayuda, o si no te sabes las palabras, puede decirle que te lo explique mejor, o si no lo entiendes de tus compañeros decírselo a Docente.

Vanesa: ¡Ajá!

B.: Y a trabajar más en equipo, porque, ahí nosotros ya tenemos que, si a nosotros nos dicen por ejemplo, hagan dos actividades, pero él a lo mejor dice en grupo, pues lo dice en grupo, porque nosotros, en vez de, ayudar al compañero, te pide una ayuda, nosotros, como que pasamos de él, y decimos, ¡buah! Pregúntaselo al profesor. O sea, que nos hace como unirnos más en las tareas, y, como en equipo.

Vanesa: Vale, y (...) Ahora, e (...) ¿las calificaciones? ¿Cómo son las calificaciones ahora? ¿Cómo son las notas?

Sm.: Yo creo que ahora, son muchos, muchísimo más justo, porque en 6º era, te lo estudias, fuera. Mientras que ahora es en plan, te estudias de pe a pa el libro, pero ahora, es decir, leyéndotelo de memoria, que no aprendes, en plan, minerales, na, na, na, na, y

lees el libro, sabes, en tu cabeza. Mientras que ahora es en plan, haces, haces cosas, e (...) para poder aprendértelo, y así ya, puedes, no estás leyendo el libro, sino lo estás diciendo con tus propias palabras, y como que te resulta más fácil, y (...) y mejor.

B.: Además, (...)

M.: Sí, además, habla tú primero.

B.: Tú.

M.: Vale, que en primaria sólo tenías la nota de los exámenes, y si alguna vez te hacían, pues, una pregunta o dos, pero, en cambio, en clase de Ale, pues, en todas las clases, que te suele preguntar, y, hay un montones de trabajos, y sitios donde podemos sacar más notas. Más media.

Vanesa: Vale.

B.: Sí, y además, además él también ha dicho que en vez de, él, en vez de, vamos a decirlo así, porque si tú estudias, por ejemplo, el libro, te lo lees, el dice que se te queda pero a lo mejor se te puede quedar dos días, pero él lo que quiere es que se nos quede, y ya después de mucho tiempo, pues, seguir recordándolo.

A.: Yo creo que ha habido un gran cambio porque los profesores no se cortan al poner el 10, si lo haces muy bien, te lo ponen. Porque en primaria era, bueno, te pongo un 9, te pongo un 8, pero aquí, si lo haces muy bien, y creen que te has esforzado un montón, aunque no lo digas bien, pero creen que has superado tus límites te ponen un 10, te ponen buena nota.

Vanesa: Y, y, perdón, dime B.

B.: Y ahora, por ejemplo, cuando sacas mala nota, tú en los profesores de primaria, tú les decías, y siempre te decían, no, a estudiar más, a estudiar más, y claro, tu no sabía, por ejemplo, en el error, pero si tu ahora vas y le preguntas al profesor, los profesores de secundaria, te dicen el error, y tú ya puedes identificar, por ejemplo, si tengo, por ejemplo, un mal, en el, en próximos exámenes, de, de Docente, por ejemplo, en las rocas, pues lo, por ejemplo, si no se diferenciarlo, por ejemplo, si yo se lo pregunto a un profesor de primaria, pues me dice, pues tienes que estudiar más. Pero si le pregunto a Docente, me dice, no, tuviste mal esto, porque tal, y es mejor para mí.

Vanesa: Y ¿son mejores las notas ahora que antes? ¿O no?

Grupo: Sí.

B.: Sí, son más justas en verdad.

Vanesa: Son más justas y son más (...), vale.

M.: Hombre, sí, porque aquí ha subido el nivel, pero hemos subido nota, y antes era más fácil y (...) pues teníamos peores.

Vanesa: Vale. Y, en el aula, ustedes e (...) ¿están contentos?

M.: Sí.

B.: Sí.

Vanesa: Es que la pregunta está puesta aquí, pero es que yo los he visto a ustedes, con lo que estaban haciendo hoy, en plan yo, yo, yo, con la ruleta, y no se qué. O sea, se les nota que están a gusto.

Sm.: Sí, te diviertes.

M.: En esta asignatura sí.

Sm.: Te diviertes mientras que aprendes.

Vanesa: Están contentos entonces en el aula, y ¿satisfechos con lo que están haciendo y lo que están aprendiendo, y demás?

Sm.: Sí.

Vanesa: Vale, y ¿participan más ahora que antes?

Grupo: Sí.

A.: Sí, mucho.

M.: antes sólo preguntaban a unos cuantos y ahora (...)

B.: por ejemplo, vamos a decir que yo no tengo el mismo conocimiento que A., pues, por ejemplo, ella siempre levantaba la mano, por ejemplo, en un caso así, pero, ahora, los profesores hacen participar más, aunque tú no levantes la mano te pregunta a ti, para participar más.

Sm.: Y también, lo que yo he observado es que en primaria había un montonazo de favoritismo, pero un montonazo, era siempre, tú que eres, tú que eres e (...) el hermano de mi prima.

B.: Por ejemplo.

Sm.: Siempre a ella, siempre a ella, siempre a ella, y tú levantabas la mano durante toda la clase, no te la cogía, y siempre a la misma persona, y tú que, y tú te quedas en plan, pues vale.

A.: Sí, y también, o sea, yo sobre todo y seguramente a más gente, yo soy muy tímida, tímida a la hora de levantar la mano y en el primer trimestre casi no levantaba la mano, pero ahora como que me he abierto y ahora levanto un montón la mano.

B.: Porque tú, porque nosotros pensamos que al decir el error pues la gente se va a reír de nosotros, pero, por ejemplo, con el tema de secundaria, pues si lo, lo decimos mal, el

profesor nos lo corrige en seguida, y para la próxima, para la próxima que nos, que nos pregunte la misma pregunta, pues ya nos sabemos eso.

A.: Sí.

Vanesa: Entonces, entiendo que están más cómodos y no les da tanta vergüenza, a lo mejor, equivocarse (...)

Sm.: Sí.

Vanesa: ¿Algo así?

Sm.: Sí, y en primaria era, como que tenía más miedo, por decirlo así, porque en primaria era, e (...), no se qué, por ejemplo, pregunta, en el año 2045 ¿qué hay? Y tú, por ejemplo, te equivocabas en algo, o te faltaba algo, y la profesora te decía super mal, super mal, (Risas)

Sm.: te ponía una nota en la agenda y cambiaba de persona, y no te decía el erro, y tú en plan.

A.: Y no sabías en que te habías equivocado.

B.: Y después, por ejemplo, el día del examen, vas a mirar la misma pregunta que tienes mal, y tú te quedas en plan en blanco diciendo, pero ¿qué voy a responder?

Vanesa: Claro.

B.: Y al final, sacas mal nota en el examen.

Vanesa: Claro, S.

S.: Y yo, que antes era más tímida y ahora me estoy soltando más, abierta.

Vanesa: Sí, sí, yo te vi el otro día en la exposición que hiciste una exposición, bueno, todos, hicieron una exposición super buena. Vale, y entonces ustedes en clase, con Ale, ¿se esfuerzan más? ¿Dirían que se esfuerzan más ahora que antes?

Sm.: e (...) sí.

B.: Sí.

M.: Sí, vale la pena.

A.: Sacas mejor nota.

Sm.: Si, porque si te diviertes. Es decir, antes era, si te esforzabas, vale, tienes nota, pero, es decir, era, como más aburrido, y era más cutre por decir así, y (...)

Vanesa: ¿Por qué?

Sm.: Porque era todo leer, leer, estudiar, estudiar, y actividades.

B.: claro, lo que hace Docente es compaginar el aprendizaje y los juegos, o sea, a mí, son dos cosas que me gustan. O sea, y eso es bastante difícil que me gusten las dos cosas a la

vez, pero (...) con Docente, cuando hacemos, por ejemplo, ruleta, te hace animar y (...) yo que sé, te echas unas risas ahí

(Risas)

Sm.: Y también, si haces las cosas bien. Es decir, te suma prácticas, igual que si las haces mal te las quita, pero es que en primaria no era nada, era de la 140 a la 8000, y a leerse todo el libro.

M.: Sí, además, en primaria hacíamos actividades, to, o sea, leíamos, era leer, actividades, para casa, no la tenías, tarea incompleta.

B.: notita.

M.: Pero (...) sí. Y ahora con Docente, pues, estás haciendo actividades, pero no te das cuenta pero que no es un tostón como en primaria, sino que, al fallar, pues tienes otra oportunidad, y además, es más divertido al hacerlo.

Vanesa: Vale, y alguna otra cosa que ustedes quieran destacar de cómo se hacen las clases con Docente, no sé, ¿alguna otra cosa? A mí se me viene a la cabeza cuando salimos afuera, sabes, eso, por ejemplo, no, no es muy habitual ¿no?

B.: era, por, para, o sea por mi caso, por mi parte, es la primera vez que, que salgo afuera y estudiamos así.

A.: Sí, porque nos empezó a preguntar, sobre todo, las plantas, empezó a so, empezó como a abrirle el tallo y todo eso, para ver los, los (...)

Sm.: Es verdad.

M.: Lo de dentro.

B.: Sí, y además lo, nos dice como cosas sabias, en plan, cuando estés triste pues vas al sol, y dice que el sol es bueno para (...)

M.: Para la vitamina D.

B.: Exacto.

B.: Y te hace como más alegre, dice, son, cosas, guay.

Sm.: Y también, es decir, piensa en ti, es decir, si ves que estás mal, pues te recomiendo, vamos todos afuera para coger sol. Mientras que en primaria era bueno pues estás mal, pues no es mi problema.

B.: Te fastidias.

Sm.: Claro.

M.: Además, en, e (...), se me olvidó

(Risas)

Vanesa: No pasa nada, ya te vendrá, ya te volverá. Y qué sugerencias, si pudieran, ¡ay! Perdón, me he saltado algo. Qué esperan que pase más adelante, ¿qué esperan que siga pasando? Por ejemplo, el próximo año. Espérate, que M. se acaba de acordar. Dime.

M.: Que, que, en primaria tú tenías la oportunidad de hacer las actividades tu solo y convivir solo con los de tu grupo, o tu solo, o con tu pareja, pero, en cambio con Ale, pues a veces nos cambiamos con los grupos, y manda muchas actividades cooperativas.

Vanesa: Lo que hicieron el otro día de los expertos, de los especialistas, que tenían que ir rotando por otros grupos.

M.: Claro, tienes oportunidad de ver las ideas que tienen otros compañeros.

Vanesa: Que no son los de tu grupo solamente.

M.: sí.

Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...)

B.: Son bonificación, si tu lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a sacar más nota.

Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo.

M.: Es verdad.

B.: cooperatividad, creo que es.

A.: Y también sube unos cuestionarios que son para practicar para el examen y depende de esa nota te dan las insignias.

Vanesa: ¿De las notas de la práctica?

A.: Sí, del cuestionario.

Vanesa: ¡Ah! Del día que hagas el cuestionario

A.: si, o sea, tú vas haciendo, y se va haciendo una media, de todos, todos, todos los que haces.

Vanesa: Entiendo.

A.: Y depende de la media te da insignias que te pueden ayudar también para notas.

B.: Y es directo, en plan, los profesores cuando tú hablabas te castigaban, pero él no, él, a lo mejor, no quiere, o sea, castigar, pero si te portas mal, obviamente nos quitan prácticas, pero, a lo mejor, e (...), si nos, por ejemplo, nos quita prácticas y a lo mejor nos ha quitado también puntos, de en el, por ejemplo, en el próximo examen, que una vez nos quitó (...)

M.: 1 punto creo.

B.: No, ¡jala!

Sm.: 0.5.

A.: Sí.

B.: Y es directo, en plan, él dice, si a ti te gusta mi asignatura, y a él le gusta, claro, le encanta, pues vas a aprobar, y si no te gusta y no te empeñas, pues él dice, pues no la vas a aprobar. Es como implicado en la asignatura y además es directo, o sea, que no se corta en decirte las cosas.

A.: Ni cuando lo tienes mal.

B.: Sí, eso es verdad.

A.: O te has equivocado en esto.

B.: Sí, porque cuando hay favoritismo, por ejemplo, a mí me pasaba con un profesor, el profesor de educación física, que siempre me cogía a mí, o sea, favoritismo, y yo cuando hacía algo mal, por ejemplo, que a mí me pasaba que, nosotros teníamos que dar vueltas, pero yo, por ser el favorito, que me ha pasado, pues yo no las daba, en plan las daba caminando, ya daban 2, y mi, los demás compañeros daban las vueltas que era y a mí, eso no me gusta mucho, o sea, por mi parte, y por su parte, porque al ser el favorito, puedes hacer lo que te dé la gana pero como los demás no son tus favoritos pues tienen que hacer lo que tú digas.

Sm.: Sí, y también, me acuerdo de que, en primaria, era el profesor, todos castigados menos A. y P.

B.: Sí.

A.: Es verdad.

Sm.: Pero A. y P. hablando, y después en el recreo todos ahí castigados, y ellas ahí hablando, en plan, jajajaja.

B.: Sí y además, lo de apuntar en la pizarra lo veía como una pérdida de tiempo que tu hablabas, pues te apunto en la pizarra, viene el profesor y te castiga. Tu habla, también pues te apunto, por la cara.

A.: Y eso también era un poco de favoritismo, me caes mal, pues te apunto.

M.: moviste las pestañas.

B.: En cambio de aquí, ves, en clase, igualmente, se va el profesor, está el profesor hablamos.

M.: Podemos hablar.

(Risas)

B.: Exacto, pero es que lo de primaria lo vi una pérdida de tiempo, en plan que uno se ponía ahí, en plan, por ejemplo, yo, y a mí como me cae mal, por ejemplo J., pues yo la apunto a ella porque quiero, ella sin hacer nada, y viene por ejemplo la profesora, y la apunta, y le dice, pues castigada, y ya está.

Sm.: Sí, porque en primaria era en plan, de 20 días, estabas 12 castigado.

B.: Sí.

Sm.: Y ahora en plan, sabes, si lo haces mal, pues te castigan, pero es que, en primaria, bueno, a ver, me dijiste ola, y era olas, castigado.

M.: Además, en lo de la pizarra, era sólo el secretario y no había oportunidad de rotar, entonces si el secretario se llevaba mal con uno pues, chungo, chungo.

Vanesa: Bueno, pero eso ya no se hace.

M.: No.

B.: No ya no, eso ha mejorado bastante.

Vanesa: Vale, mira, nos quedan nada, dos preguntitas, ¿ustedes que esperan? ¿qué esperan que pase más adelante?

B.: Que sigamos con la misma dinámica

A.: Sí.

B.: con la misma

A.: Y yo espero que, como vamos a seguir aquí, pues que aprendamos más

Sm.: Si porque, como el próximo año hay física y química, que, es más, sabes, difícil que biología, pues que aprendamos bastante, o sea, más, que sea como siempre, que nos de datos muy curiosos, que (...)

B.: Y es bastante enrollado con nosotros, o sea que nos entiende.

M.: Y da su confianza también.

B.: Sí.

Vanesa: ¿Por eso esperan que continúe siendo igual?

M.: Sí, además, con los profesores, ha habido profesores que ni te hablabas, sino para preguntarle una cosa. Y con Docente es más confianza.

Vanesa: Es más natural, todo.

B.: Y además, los profesores cuando tu tenías un problema, yo me peleó con M., los profesores de primaria, pues tú castigado y tú también, y te ponían castigado en el recreo en las escaleras. Pues tú ahí y tú aquí, pero con docente, por ejemplo, con los profesores de ahora vas en el mismo mone, en el mismo momento, y lo hablas, fuera de la clase.

A.: te cogen un momento, hombre, que también es su tiempo libre para hablar sobre el problema o que ha pasado.

B.: Y además, una cosa que, que es una cosa que nunca lo habíamos hecho, es que tú los miércoles de 3 a 4, si tienes algún problema, o mal en la asignatura, tú hablas con el profesor y tienes oportunidad de que el profesor te ayude y sacar buena la asignatura, eso en primaria, si a ti, por ejemplo, si a mí se me daba mal sociales, pues me fastidio y suspendo sociales, pero en este caso, yo puedo hablar con A.J., y los miércoles venir con él y reforzar la asignatura.

Sm.: También otra cosa es que, en primaria, los profesores eran, vamos era, te discriminaban. Por ejemplo, yo, había una profesora

B.: Profesora.

M.: Profesora.

Sm.: Había una profesora que te gritaba. Me dejaba en ridículo, solo porque tenía el pelo largo.

B.: Sí colega.

M.: Y hacía llorar a los niños, y hacía llorar a los niños, pero de verdad, o sea, tenías una cosa mal, y te decía si pues tal (...)

Sm.: Tienes el pelo largo y liso, eso no es legal

B.: Y además hacía bromas fuera de lugar, en plan, nosotros las hacemos, pero ella las hacía, como cada dos por tres, lo hacía natural, fuera de lugar, o sea que (...) que se corte un poco también.

Sm.: Y eso era, eso era como un duelo de cortes, es en plan, siempre alguien, salía, salía, (...)

A.: perjudicado.

B.: fastidiado, por culpa de ella, siempre tenía que (...) que te dejaba descolocado.

Sm.: Y tuvo un montones de problemas con los niños de mi clase.

Vanesa: ¿Esa profesora?

M.: Sí.

Vanesa: ¿Y todavía está aquí?

M.: sí. Eso que tiene (...) más años que Matusalem.

(Risas)

Sm.: 98 para los amigos, pero para los (...)

A.: A mí me molestaba un poco que en educación física el año pasado, que, o sea, yo juego a baloncesto, y hay chicos que juegan a baloncesto y aunque no jueguen en un

equipo son buenos, pero las chicas estábamos jugando en las canastas grandes y los chicos en las pequeñas, y decían, chicos, cámbiense porque las chicas no llegan

B.: Sí.

A.: Cuando nosotras llegábamos perfectamente.

B.: Sí, y también, y también (...)

Vanesa: ¿Quién les dijo eso?

A.: Profesor.

Vanesa: Pero, es profesor de educación física.

A.: Sí.

B.: Y también lo que no me gusta un poco de Profesor, es que cuando hicimos baloncesto, en vez de hacer por ejemplo, hicimos una eliminar chicos y chicas, pues yo le dije, que jugar, o sea, mixto, chicos y chicas a la vez, porque, en plan, es más divertido, porque si estás con los chicos, tu, o sea, por ejemplo, en el caso de baloncesto, de nosotros 3 el mejor es él, porque, él juega a baloncesto y yo sé quién puede ganar, va a ganar él. Pero, si tu juegas con las chicas, pues te lo pasa mejor, o sea, es más divertido.

M.: Sí, además, e (...) que sí, o sea (...) otra vez se me olvida, ¡ño!

(Risas)

Vanesa: M., esa memoria hay que tomar más hierro.

Sm.: Que, también digo, que habían cosas que eran muy machistas, por ejemplo, en nuestro profesor de primaria, de educación física, era super machista, siempre, trataba a las chicas super mal y como inferiores, y también, por ejemplo, aquí, en las pruebas de educación física, profesor, balones medicinales, y los chicos tenemos balones que pesan más, y yo esto no lo entiendo, porque, a ver, las chicas, se desa, se desarrollan antes, es decir, tienen más fuerza que los chicos, y porque ellas no utilizan (...)

M.: Y más grandes, y más todo

Bryan: Es que hay chicas

M.: Y buenas al baloncesto y todo, y yo soy un paquete y (...)

Vanesa (ríe): ¡Ay! M.

M.: es que hay chicas, A., E., que son más buenas al baloncesto, entonces me ponían con los chicos, me fundían. Y no tengo nada que hacer.

B.: Y no tengo nada que hacer dice.

Vanesa: Qué gracioso, bueno, vamos a ir terminando chicos que no quiero que lleguen tarde a la siguiente clase, ¿vale?

B.: Bueno, bueno.

M.: Es inglés.

A.: Es inglés, da igual.

Vanesa: Vale, entonces ustedes lo que querían era que siguieran igual, y si pudieran hacer alguna sugerencia para mejorar, o algo que les gustaría que cambiara, ¿qué sería?

Sm.: Es decir, yo no puedo decir que cambiar, es decir, en primaria he estado aquí (...)

B.: Por ejemplo, la asignatura de Ale, cuando nos dice, por ejemplo, antes que teníamos que decir, lo que no me nos gusta, lo que más nos gusta, es que no se te ocurre nada que no te guste, pero él lo dice por decirlo, pero es que, sinceramente, a mí no se me ocurre nada que cambiar, sino que, a mejorar tampoco, o sea, todo me gusta, a no ser que, o sea, que, que cambie que me tenga que asombrar mucho más de lo que hace ahora.

Sm.: No se te ocurre.

M.: es ejemplar.

Vanesa: Vale, yo tengo una pregunta, de esas situaciones que se producían, que Sm. decían que eran un poco machistas y que discriminaban un poco a las chicas, eso, ¿en qué sentido ha cambiado en clase? O, en qué grado no se produce.

Sm.: Que docente no discrimina, por ejemplo, tú eres más tonto, pues a ti no te hago, no te hago nada. Y tú eres inteligente, pues tú eres mi favorito y te pregunto siempre

A.: Es verdad.

B.: todos somos iguales

Sm.: Para él, para él todos somos iguales.

Bryan: Nos pregunta tanto a A. que es inteligente, como a, a, a J., o a mí, que tenemos un poco de problemas, nos pregunta igual, o sea, que, para él, todos somos iguales.

Vanesa: O sea, que ustedes sienten que no (...)

B.: No.

M.: Sí, o sea, ese machismo, puede que sea más, en las, en las, en las cosas físicas, que en la inteligencia, porque en la inteligencia se da con la gente que tiene más problemas que con chicos y chicas.

Vanesa: O sea, que ustedes lo detectan en las actividades de tipo más físico que en las actividades intelectuales.

M.: Si, puede ser que sí, porque en las intelectuales no es de chicos y chicas, si no tu eres más tonto, pues no te pregunto, pero tú eres más listo, pues te pregunto siempre.

Sm.: Pues, mientras que ahora es diferente porque a todos les pregunto, y por ejemplo, alguien que le cuesta, pues cuando lo tiene bien, te anima. Imagínate, tarda un poquito,

en plan, te ayuda, y cuando lo tienes bien, te anima, para seguir intentándolo, en plan para que participes más, para que, para que puedas.

A.: Si te cuesta más su asignatura suele preguntarte, o sea, más, porque quiere que mejores, quiere que hables, quiere que saques buena nota. Porque a veces, tu eres tímido y yo que sé, no levantas la mano, pues no tienes nota para, o sea, una nota que dice lo que explica en clase y lo que tú dices hacia, hacia sus preguntas. Pues él te dice J. di esto, M. di esto, para que tu seas, hombre, te ha preguntado pues ahora lo tienes que decir, pero como que el quiere que, siempre mejores la nota, que no quiere que empeores, quiere que saques lo mejor de ti.

Sm.: Y ahora el profesor no da miedo, por decir, así, no da miedo, no te asusta, pero es que antes era en plan, no voy a levantar la mano porque sé que este profesor me va a decir que soy tonto y que tengo un cero, así que (...)

M.: Es verdad. Además, bueno, si eres tímido (...)

B.: Por ejemplo, en nuestro caso, M. es más inteligente que yo, pero si le pregunta a M., y por ejemplo yo levanto la mano, y por ejemplo, hay gente más lista que yo levantando la mano, aunque, la gente sea más lista te va a preguntar a ti si eres el que más dificultad tiene, vamos a decirlo así, o sea, si te ve va a por ti rápido, y si lo tienes bien pues te felicita.

Vanesa: te premia.

A.: Sí. Y también, por ejemplo, en primar, o sea, ahora con Docente, si tú, o sea, cuando hace los, el examen, tú tienes tu nota, y no sabes lo de los demás, porque es tu nota, pero en primaria, o sea, lo decían en alto, o sea, si sacabas mala nota

Sm.: Es verdad.

A.: Todos se enteraban

B.: Pasabas vergüenza

A.: Todos se enteraban de la nota que tenías, y era un poco de vergüenza, porque qué pasa si no habías estudiado

Vanesa: o si te habías levantado mal ese día, o si no habías podido dormir

A.: Exactamente

Sm.: Yo también, me acuerdo de que en primaria, el, la, por culpa de las compañeras tuvimos que hacer los exámenes a mano, ¿no? Es decir, con hojas. Pues yo me acuerdo, de haber hecho un examen de 4 hojas por delante y por detrás, de tener todas las actividades bien, pero faltas de ortografía, en plan, una coma y una tilde

A.: Es verdad.

Sm.: Me bajaba a un 8, y yo en plan, pero bueno (...)

B.: te lo juro, en plan (...)

M.: o tenías cinco tildes mal, creo que te bajaban un punto

A.: No, te bajaban 0.5

M.: es verdad, sí.

A.: entonces claro.

M.: 5 tildes.

A.: tenías todas las preguntas bien explicadas, pero tenías faltas, claro, porque nos ponían como 5 hojas, o sea, nos ponían 5 actividades, y te gastabas como 5 hojas por delante y por detrás escribiendo todo. Tú, ¡oh! Me he esforzado un montón, pues la nota un 8 y sólo tienes faltas de ortografía, y como (...) Te vienes abajo, sabes, como diciendo, tío, lo tengo todo bien (...)

B.: También por, hacíamos una cosa que eran los dictados, o sea, eso lo veo bien, por una parte, porque ayuda a que, a que tú te corrijas a ti mismo, pero es que no le encuentro sentido todavía. El dictado, él te dicta y tú, te pones a copiar, y si lo tienes bien lo tienes bien, y si lo tienes mal, te hacía copiar como la frase pues 10 veces.

M.: ¡Ah! Es verdad.

A.: No te hacía copiar, si tenías más de 5, copiar frase y todo el dictado.

B.: Y todo el dictado, y hubo una vez que nos castigó profesora, creo, o no me acuerdo, con copiar un montón de, o sea, una frase, 100 veces.

M.: No, Profesor.

B.: Si.

M.: Profesor si te portabas mal, tenías que copiar 100 veces, que me pasó a mí

B.: Me he portado mal, me tengo que portar bien

M.: No, no volveré a molestar a mis compañeros, 50 veces

B.: estar aprendidos, de (...)

A.: de la vieja escuela

B.: Exacto, pero, por ejemplo, en los casos de A.J, A.J, es un poco injusto también las notas cuando hacemos los climogramas, te dice, por ejemplo, como, a qué isla, ¿te acuerdas? Que te dijo que si tenías Alzheimer, y eso ¿a qué viene tío? Eso es una enfermedad, con eso no se juega.

A.: Si, exactamente.

B.: Y, además, tú lo tienes bien, a lo mejor por una línea porque está mal, te pone un 7, en vez de ponerte un 9, y decir, a la próxima, más que sea, hazlo un poco mejor, pero te pone un 7.

Sm.: Sí, y algo, algo que yo tengo que comparar, entre los profesores de secundaria, es que Docente te trata con educación, yo me acuerdo en plástica, que al final saqué un 8, pero hice una lámina y era una lámina cuadrícula, y me había salido super mal porque las líneas, vamos, sin reglar, me había salido super mal. Me coge el profesor, hace así, la tira al suelo hace, esta que mierda es, no sé qué, empieza así. Yo, no es que me equivoqué de línea, y estaba estudiando, y no me ha dado tiempo. Dice, me da igual, esta que mierda es, no sé qué, y la tienes que repetir, y te quedas en plan.

Vanesa: Pero, y eso quien, y eso quién te lo dijo.

Sm.: Profesor.

B.: ¿Profesor?

M.: ¿Profesor? ¿Qué Profesor?

B.: ¿Qué Profesor?

Sm.: (...). Y, es decir, como que, a veces, pierden las maneras.

B.: Sí (..)

Sm.: Pero Docente no, Docente siempre te trata en plan super bien, para que (...)

B.: Y además, no te grita, los profesores de primaria cuando, cuando, pedían silencio, te gritaban, y parecía, parecía que estaban llamando a las cabras

(Risas)

B.: Pero aquí, más que sea lo hacen con respeto (...)

A.: Se ponen, silencio

B.: Por ejemplo, levanten la mano, y si (...) ¿Me entiendes? Como que nosotros nos demos cuenta del volumen, ya ves que nos están pidiendo silencio, por ejemplo, si nosotros tardamos como más de 10 seg. con Docente, pues a lo mejor nos quita prácticas, y eso nos hace que a la próxima que él levante la mano (...) rápido. Porque con los demás, por ejemplo, si el año pasado, en 6º, tú te ponías a jugar, te ponían a gritar, o sea, silencio, silencio, y tú por mucho que tal seguías jugando, o seguías, seguías, hablando con el compañero, y además, eso genera más ruido, gritando. Y con Docente, o con otros profesores, levantan la mano, piden silencio, y ya.

M.: Es que (...)

B.: Y si nos portamos mal, o sea, si tardamos mucho, pues, nos quita algo.

M.: La confianza es (...) si no hay confianza pues, todo el día gritándote y eso, y con Docente.

Vanesa: Y, en secundaria, en general, es lo que notan ustedes, que hay una diferencia de ese tipo, que no es (...)

Sm.: Si

M.: Sí

B.: Sí, porque, además, en primaria, notamos que, los profesores, no, no están implicados con nosotros, o sea, no, no tienen el mutualismo de profesor- alumno, sino que, no sé si es así, pero al ser más pequeños no te entienden, pero al estar en primaria, en secundaria, perdón, pues como estás en un proceso de, de primero, segundo, tercero, que vas teniendo ya bastante edad, conocimiento, pues los profesores están junto a ti, o sea, te entienden en las cosas, son más, más, (...)

Vanesa: ¿Cercanos?

B.: No decirlo así, como segundo madre o segundo padre, sino que son, como, sí, una persona más de confianza, y eso es bastante difícil. Por ejemplo, a mí, para darle confianza a alguien, pues tiene que ser bastante bueno conmigo y bastante unido.

Vanesa: Pues si alguno quiere añadir alguna otra cosa, yo estoy encantada de haberlos conocido, es un grupo, de verdad, yo creo que de los grupos que he visto, el que más me gusta. De hecho, estaba viendo el otro día los vídeos en casa, y me emociona verlos a ustedes, porque ustedes no saben lo que están haciendo ahí, realmente. Y (...), y me parece que tienen todo el derecho del mundo a expresar lo que piensan, y a ser tratados con respeto, porque, al fin y al cabo, somos todas personas, iguales, seamos mayores o menores, somos personas. Entonces, a mí eso que tu acabas de contar, me parece terrible, o lo que acaban de contar de la profesora, me parece terrible, y me da mucha pena realmente, porque (...)

B.: tenemos derecho a expresar lo que sentimos, y aquí, nos da la oportunidad de expresar, pero en primaria no, en primaria es, te callas y ya, o sea (...)

Grupo (asienten)

B.: te fastidias, es lo que diga yo (...)

Sm.: yo me acuerdo, en primaria (...)

B.: Es más libre. Ya, ya (...)

Sm.: ¡Ah! E (...) con Profesora, e (...) había cosas que, una profesora de francés, que no me gustaban porque no me parecían justas, en plan, una niña, e (...), por ejemplo

A.: ¡Ah! Sí, N.

Sm.: Hacían grupos, ¿no? Y su favorita era una niña, pues le ponía a ese grupo con sus mejores amigas, y super perfecto, y quizás a ti, te tocaba un grupo que no te gustaba, y tú decías, pero bueno, sí están con sus amigas, y siempre era con sus amigas, repetía con amigos, y todo eso, porque ella se lo decía, y decía, vale, te pongo con tus amigos y a ti no. Y tú hablabas con ella, y te decía, te fastidias, te fastidias, nada tú estás con esos, pero como ella es mi favorita pues le pongo con amigas, y tú te quedabas en plan, vale.

M.: Sí, es que lo que en primaria era poner nota, o sea, ellos, los profesores eran, como que iban solo a, como, no a ayudar, a hacer que los otros alumnos aprendieran, sino que daban la clase, leían el libro, actividades, examen, otro tema. Pero aquí pues, te ayudan más, y además de eso, te dan más confianza.

Vanesa: Pues mira que es curioso M. porque suele ser completamente lo contrario.

M.: ¿Cómo que lo contrario?

Vanesa: Suele, suele ocurrir, eso que tú estás contando, suele ocurrir en secundaria y no en primaria. En casi todos los centros.

B.: Pues a nosotros, nosotros, a nosotros no (...)

Vanesa: Aquí ha sucedido al revés.

B.: Además, me gusta, y además, los profesores en primaria hacían los grupos como al boleo, en plan, tu con fulanito, y tú también. Pero aquí, hacen, por ejemplo

M.: Es verdad.

A.: Sí.

B.: que los que sean más buenos en todas las asignaturas, o sea, siempre hay, por ejemplo, como en este caso hay, uno que se le dan muy bien todas las asignaturas, más otro que tiene nota media, más otro que tenga más dificultad, y así entre todos se van apoyando.

Vanesa: Se ayudan.

Sm.: Y también, (...) ¡Ah! Lo siendo, lo siento.

A.: Que había mucha diferencia, o sea, una muy amiga mía repitió, pero, o sea, ella tampoco es que se esforzara tanto, pero los profesores le decían, vamos N., tú puedes, vamos intenta mejorar la nota ni nada, decía, bueno, si veo que lo haces mal, si veo que no te estás esforzando, es que no daban ningún motivo para esforzarte. O sea, decía, exámenes, como decía M., examen, nota, examen, nota, leer, actividades, y te mandaban un montón de actividades y la verdad es que, pues, o sea, yo no, yo no tenía esa cosa de me voy a esforzar, voy a sacar buena nota. Y aquí, veo mis notas y me siento orgullosa, mientras tanto allí decía, bueno, las notas están bien, pero (...)

B.: Sí, y además, tú (...)

Vanesa: Espera, espera que hable S.

S.: Que, que a mí profesora, como hablaba bajo me decía que me iba a traer como un micrófono, o algo así (...)

B.: Sí.

M.: No, la que te diera, ¿cómo se llamaba? Lo de la voz (...)

B.: Y que le pellizcara el culo.

Vanesa: ¿El qué?

M.: que decía que (...)

B.: que decía que le, que le pellizcaras, o sea, para que hablara más fuerte.

M.: no y lo de, lo de que te tomaras una pastilla, ¿cómo era? Para la garganta, no era.

B.: No se´, hubo una vez que trajo un micrófono, que me acuerdo yo.

S.: Sí.

Vanesa: ¿Qué puso un micrófono?

B.: Sí.

S.: Sí.

B.: En vez de decirle S. dilo más fuerte, sino decía no, ponlo (...) como, inferior.

Vanesa: vaya métodos, ¿no?

A.: Sí.

B.: Y además, y además, aquí, en las entregas de nota, de cada trimestre, los profesores van contigo, y tu cierras los sobres, pero, antes de eso, tú, miras las notas con ellos, y además, te dicen muy bien, lo has hecho bien, pero si tienes algunas mal le dices, los profesores hemos pensado en que, si sigues así con este ritmo, pues, a lo mejor, en el segundo trimestre, vas a sacar mejor nota y en el tercero vas a aprobar, o sea, más implicado. Y en el, más que sea como dice A., en 6º, pues tenías las notas bien, pues ya está, las tienes bien, bien, las tienes mal, mal.

Vanesa: O sea,

B.: Vas a repetir.

Vanesa: Para ustedes no significaba nada, el tema de las notas. El tema de las notas era un día que a ti te daban un papel con unos números, que tú veías, y ya está, ¿no? ¿Algo así?

Grupo: Sí.

Vanesa: Sin embargo, ahora sientes que eso refleja tu trabajo, y te hace sentir

M.: orgulloso.

Vanesa: Orgulloso, y te hace sentir bien.

A.: Sí, que tiene un motivo.

M.: En primaria (...)

B.: Y además, que eso, eso, eso es como, por ejemplo, es reflejar el trabajo que has hecho tú en todo el, en, por ejemplo, en todo el tema, y si lo puedes mejorar, pues hacer lo mismo, pero mejorándolo, y si lo haces bien, pues seguir así.

Sm.: sí, y dos cosas que, antes en primaria eras super inculto, no tenías ni idea, pero ni idea. España, ¿España qué es? Yo qué sé, una piedra ahí que viven millones de personas. Mientras que ahora, sabes, eres más culto y sabes más cosas. Y, m (..) y también los profesores, por ejemplo, de nota media tienes un 7, pero tú con ese 7, has trabajado y has llegado a tú límite, es decir, que has dado todo lo posible, pues te suben a un 9. Porque, en verdad, lo que importa, es decir, el resultado, vale, puede importar, pero también es llegar a tú límite y esforzarte.

M.: Sí, es que, en Primaria hacía un examen, y es como, haces el examen, y no, o sea, haces el examen, ahora otro tema, otro tema. Pero ahora como, haces el examen, tienes más notas para rascar, y además, sabes, que puedes estar orgulloso porque has estudiado, y has hecho cosas que, lo, vale la pena.

Vanesa: Porque te has esforzado, porque tu proceso ha sido positivo, porque (...) yo, yo, a mí siempre me ha costado mucho, y yo siempre he sido muy lenta, con muchas cosas, me costaban mucho más que al resto de mis compañeros. Y a mí, no me tenían en cuenta el lugar de donde yo partía, y todos recibíamos un trato igual en ese sentido. Yo creo que es importante lo que ustedes están diciendo ahora, al darse cuenta de que lo que se evalúa es el progreso que tú haces con respecto a ti mismo, no con respecto a otro, que a lo mejor está en un punto diferente al mío. Y eso es muy, muy importante.

Sm.: Sí, yo en primaria, tenía compañeros que, por ejemplo, se te muere el tío, pues ese día están toda la clase llorando y super mal, pues los profesores así miraban (...)

A.: No te preguntaban nada

B.: Claro es, ellos (...)

Sm.: te miraban, y (...) sabes, te miraban con cara de desprecio, y tú en plan, sabes, te sentías (...)

A.: te sentías menos valorado (...)

Vanesa: Entonces ¿se sienten ahora más valorados?

Grupo: Sí.

B.: sí, y además, los, los, los, las (...) oraciones en la mañana, en, con Docente, nos da consejos de personas importantes, bueno, importantes, que han sido importantes en la vida humana, por ejemplo (...)

M.: Nelson Mandela, o (...)

B.: Sí.

M.: Ghandi.

B.: Sí, Luther King, por ejemplo, Einstein, por ejemplo, en primaria es, por ejemplo, leen, un libro, apenas que ponía, lunes, martes miércoles, lo que tienes que leer, (...), pa, pa, pa, pa

(Risas)

B.: Pero, aquí, pero aquí como (...)

M.: Reflexionamos, que es lo, lo que tenemos que hacer.

B.: Por ejemplo, también, Profesores, nos pone vídeos, y nos dice, lo que tenemos que hacer con este video es que (...) nos saca historias de la vida, para que tú te des cuenta y (...)

A.: de lo que pasa alrededor.

B.: Sí.

M.: Sí.

Sm.: Si, es que antes era en plan, el cocodrilo se comió un ave, pues ese cocodrilo no se tiene que comer ese ave, porque si no estás castigado.

A.: todo moralejas (...)

B.: Y cómo Docente dijo hoy, e (...) lo de, ¿cómo era? Para recorrer un kilómetro tienes que dar, se empieza con un

Sm.: Sí.

B.: paso. Y él te dice, te pregunta, y tú le tienes que decir respuesta libre, o sea, te ayuda a pensar tu conocimiento, y además, él dice, cuanto más grande sea tú (...) tu meta, o sea que, la, la (...), la recompensa, o sea, la satisfacción va a ser mucho más.

Sm.: Sí.

B.: O sea, que lo que te está ayudando es, intenta ser algo que, aunque se vea imposible, para que, el día de mañana cuando lo consigas estés más satisfecho, o sea, como que nos hace ser valientes, en, en todo.

Sm.: Sí, y además, que me gusta, que valora es el ser original, porque, es decir, el ser original es algo que nadie te va a poder quitar, mientras que, por ejemplo, te pueden quitar un examen, un esto. Pero, sí, el ser original, y también gracias a todos estos conocimientos

te puedes hacer preguntas importantes, en plan, si preguntas importantes, y le das vueltas a tu cabeza, y sabes, todos los días piensas. Mientras que en primaria era, libro, comer, me voy para casa, ¡ñños! Pero es que tengo hasta las 5, pues tengo que estudiar más y me voy otra vez para casa.

B.: Y además, hubo una vez que, en, hace dos cursos, que nos preguntaron, que tenías que saberte todas las comunidades de España.

Sm.: Es verdad.

B.: y sólo se lo sabía, por ejemplo, S., que solo se lo sabía, y le hacían, por ejemplo, como alabanzas, decía, solo se lo sabe S., ¿ustedes que son tontos? ¿No estudian en casa?, ¿o qué?, o ¿se rascan la barriga? Pero aquí, por ejemplo, nos lo estudiamos, pero por ejemplo, no te pregunta todo a ti seguido, sino te pregunta a ti, a ti, así, cuando, él te pregunta, o sea, cuando pregunta a los demás, hace que tú estés atento, y vayas aprendiendo de, del compañero. En cambio, en, en primaria, lo que hace es, preguntártelo todo, y si lo dices bien, pues te dicen, pues muy bien.

Sm.: Sí, y además (...)

B.: Sólo se te va a, co, ¿cuánto vas a durar con ello? ¿una semana? Después a la, la próxima semana

Vanesa: Al siguiente día, probablemente, ya no te acuerdes de todo.

B.: Por eso, y con Docente, por ejemplo, con los profesores de aquí, por ejemplo, con Docente, qué es con el que lo hacemos soler más, es, estudiamos hoy, mañana nos pregunta al, m (...), un repaso previo de lo de hoy, de lo de ayer, y después al día siguiente, un repaso previo, después otro, y después (...)

Vanesa: O sea, ¿que todos los días, comienzan con un repaso de lo del día anterior?

B.: Sí, de todo lo que hemos dado.

A.: Sí, exactamente, y es como si estuvieras estudiando todos los días, entonces, el final, cuando llega el examen, pues ya, no te cuesta nada. Y yo, la verdad, es que valoro mucho a Docente porque es uno de mis profesores más, favoritos, y, m (...), o sea, también valoro que parece que, no hay preguntas, o sea, no hay respuestas incorrectas, hombre si las hay, pero en ese sentido que tú tienes que formar tu propia respuesta no la, no la de los demás, no la del libro, sino la que tú hayas entendido, y lo que tú pienses, y algo (...)

B.: Sí, porque nosotros pensamos, que tenemos que, nos quedamos, en plan, callados, porque nosotros nos pensamos que tenemos que dar una buena, una re, una respuesta correcta, pero no es así, pero es como te sientes. Y además, por decirlo así, con, con (...) a ver, ¿cómo lo explico? Cuando, cuando estás aquí, en por ejemplo, en secundaria, tú,

tienes, por ejemplo, de 6º a (...), a 1º de la ESO, notas un gran cambio, y además, tienes miedo al ser, vamos a decir así, un mundo nuevo, porque conoces algo diferente, algo que nunca habías experimentado, pero, la verdad es que no tienes que experimentar ese miedo, sino que, en vez del miedo, es como una liberación en el sentido de que pasas del tostón al aprendizaje y la diversión, porque, en cambio, aquí en Secundaria, haces cosas, m (...), como digo, haces cosas guapas y bonitas, en plan, en el sentido, como la otra vez que teníamos, de 3 a 5, teníamos juegos, y lo que haces es, por ejemplo, el karaoke, pues tenemos que como, los profesores también quieren divertirse con nosotros

M.: Es verdad, cantaron los profesores

B.: Quieren implicarse mucho con nosotros,

M.: Sí

B.: Es como una gran familia esto, es como sí, por ejemplo, tenemos la familia, pero luego es como sí (...)

Vanesa: Chicos, llevamos casi 1 hora hablando, si quieren la última

B.: Da igual, da igual

Vanesa: tienen clase

B.: No, no, (...)

Vanesa: no quiero ser yo la responsable de que se (...)

A.: Ahora yo

M.: y después yo

Vanesa: venga, la última y ya, ¿vale?

A.: O sea, eso de recoger comida, el no, 1ºA y 1ºB ganamos, y se supone que era un desayuno.

M.: Es verdad.

A.: Pero los profesores vimos que, que nos habíamos esforzado un montón, y al final conseguimos ir al Xiam Park, y ellos también van

Vanesa: ¡Ah! Por eso van a ir Xiam Park

Grupo: Sí.

A.: Es que claro (...)

M.: Además, no nos vamos a llevar el premio nosotros porque nos vamos a divertir todos juntos.

B.: Exacto.

M.: en vez de ser un premio individual, que nos dan una chuche a cada uno, no, vamos todos a divertirnos.

B.: claro, no, no es una excursión que diga, que diga, una excursión que quieran ellos, sino que por nuestro, por nuestra, o sea, esfuerzo, que hemos dado de alimentos, pues tenemos una recompensa. Y eso es bonito, porque, todo el mundo pensaba, al principio, que era un desayuno, pero cuando te dicen que es el Xiam Park

M.: Nos volvimos locos. Nos echaron la bronca, ¡eh!

A.: fue S.

B.: porque cuando nos dijeron que, que, el que gana, por ejemplo, tiene, tiene una recompensa, pues todo el mundo ya quiere ganar, y por ejemplo, si nosotros, por ejemplo, el B, le gana, por ejemplo, al A, por un kilo, los profesores a ellos les da igual, pues dicen, por un kilo, que, da, o sea, que da igual el kilo, gana todo primero, y así están todos, o sea (...)

A.: Sí porque había mucha diferencia con los demás cursos y primero era el que más trajo.

B.: no nos habíamos dado cuenta, nosotros estamos pensando en ganar, pero nunca nos damos cuenta en el, en el, o sea, la ayuda que estamos dando

A.: esos alimentos.

B.: porque van para niños, nosotros sólo pensábamos en ganar pero eso tiene como un doble sentido, en plan, en ganar, y en darle comida a los más niños necesitados y eso, en primaria, tu dabas, esto, y esto (...)

Sm.: Es verdad.

Vanesa: realmente ganan todos.

Sm.: Y, a mí me gustó mucho es la manera de explicar, porque, él nos ha explicado que cuando, sabes, él explica, hay más porcentaje que se te queda en la, en la cabeza, y encima, él explica, no coge el libro, y va caminando por la clase, va haciendo preguntas, va diciendo cosas originales, mientras que antes era, con el libro así, los profesores, hola, no sé qué, leyéndolos, y tú te quedas en plan, como voy a hacer caso a este profesor si ni siquiera se sabe esto. Mientras que, por ejemplo, Docente, se lo sabe super bien, y hasta dice cosas de más, que necesitamos, porque lo vamos a necesitar en la (...)

A.: No necesita mirar el libro.

B.: Por ejemplo, con los minerales, había un mineral que es la, que es la pirita, o sea, que parece oro, pero en realidad, nos dice, para que ustedes identificarlo nos dice una historia de cómo hizo, y ustedes le digan el oro de los tontos, y eso es bueno, porque cuando él te pregunta sobre ese mineral, tú te queda en plan ¿este cuál es? Y dice, era, no sé qué de los tontos, y tú, eso te ayuda mucho.

Vanesa: La anécdota te hace (...)

B.: claro, igual que, por ejemplo, como en tecnología que, hay cosa, que son los electrones, que viene de tal, de tal, de tal, y el enjambre, y él nos dice, pues mira, esto está relacionado, por ejemplo, con los árboles, o con los tales, o sea que hace todo (...)

M.: es que, los de primaria se sabían el libro, pero Docente se sabe la asignatura

A.: Exacto.

B.: los de primaria, parece que están ahí, solo por, no por ganar dinero, sino por, se aburren en casa o algo, o no tienen, como currículum,

(Risas)

B.: Si no, (...) pero los profesores de secundaria, se nota que quieren esa asignatura y dan todo por esa asignatura.

A.: Si, que disfrutan. Los de primaria, decían, o sea, se les veía super aburridos, decían, nos mandaban actividades, y a su ordenador.

Sm.: Es verdad.

B.: eso lo podía, eso lo podíamos haber hecho nosotros y todo.

M.: en casa y todo, nos lo manda desde casa y (...)

B.: puedo también ser un profesor como los de primaria, o sea, entro por la clase, buenos días, leemos la reflexión, abran el libro por esta página, leemos, y tarea. Pero, en cambio, estos profesores, nos ayudan, dicen cosas, o sea, de más.

M.: de saber.

B.: Y, o sea, se le nota, o sea, por mi parte se nota que, que ellos, quieren lo mejor de nosotros, o sea, que, están muy implicados en la, en la ESO.

Sm.: Sí, y la, las excursiones es otro tema que en primaria era, una excursión, y ¿para qué sirve?

M.: Sí, no nos explicaban nada

Sm.: Para ir ahí, para coger una piedra y tirarla al suelo, y porque es un concurso de piedras. Mientras que ahora es en plan, estamos dando los minerales, pues vamos a un sitio donde haya minerales para poder verlos, por ejemplo, al Teide.

A.: Sí, las rocas.

Sm.: Por ejemplo, estamos dando los animales, pues vamos al, al

M.: Al loro parque

Sm.: al museo, al loro parque, y aprendemos

B.: claro, porque él cuando nos dijo eso, y además, como ayer tuvimos la excursión del Museo de la Ciencia y el Cosmos, pues vamos ahí y nos divertimos, pero él nos dice, ustedes se divierten per también, yo tengo que sacar partido de su, de ustedes van a

divertirse y a la vez a aprender, o sea, es como una clase más pero en otro lugar, y sube cuestionarios de lo que hemos dado ayer.

A.: Y tienes que estar atento

Sm.: Y también, lo que me gustó mucho ayer fue la sesión de planetario porque era el vídeo, ¿no? Y mientras él te iba preguntando

B.: Sí, te preguntaba

Sm.: El segundo componente que se creó fue el helio, pues él te daba como, una historia para, o te daba consejos para que te acuerdes, y, es decir, para que no sea un tostón, en plan, ¡chós! Pues voy a ir al Museo de la Ciencia y bueno, veo un vídeo, y me voy a estar jugando en el laberinto de espejos y ya está. No, si no es algo, que tú, aprendes mucho y a la misma vez te diviertes.

B.: Sí, y, además, es que, no sé cómo decirlo, sino que, quiere que aprendemos no que pases un día normal, por ejemplo, mañana mismo, yo me quiero, nos vamos, por ejemplo, a Las Teresitas, por ejemplo, y vamos a ver, por ejemplo, peces, ¿no? Pero (...) algún profesor dice vamos, y nos ponemos ahí a ver peces y tal, pero Docente quiere que estés atento, a ver si de verdad, eres, por ejemplo, de capaz de, eres capa de divertirse y a la vez atender, y eso es valorar bastante de un profesor, o sea, que (...)

Vanesa: Yo creo que a todos nos quedó claro, gracias. Chicos, muchísimas, muchísimas gracias. De todas maneras, e (...) espera un momento, si ustedes quieren preguntarme cualquier cosa, estos días cuando nos veamos por el centro, cuando sea. Yo los voy a acompañar a clase, ¿qué tenían ahora?

A.: inglés

Vanesa: Vale, pues vamos, porque ya pasó la hora hace rato, y no quiero que les vayan a poner falta, o algo por estar aquí.

Anexo 5: Análisis de la información del Caso 1.

Categoría 1: Pensamiento de orden superior.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>El docente pide que abran el libro, realiza un reparto de páginas en función del color de folio que tiene cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdes: pg. 80- 81 - Naranja: pg. 82- 83 - Naranja claro: pg. 84, 85, 86. - Azul: pg. 87, 88, 89. <p>En el folio tienen que escribir las ideas principales de las páginas que tienen encomendadas, “sobre todo esas ideas deberían ser capaces de entenderlas”</p> <p>Tienen que marcar en el cronómetro 7 minutos.</p> <p>(SO.1.3)</p>	<p>La técnica que van a utilizar es la del rompecabezas, en este momento a cada miembro del grupo se le ha asignado una sección del contenido, la idea es que cada uno se convierta en experto de esa sección, creando así interdependencia de materiales y metras entre ellos.</p> <p>La del libro sería la información con la que entran en contacto con la temática.</p>
<p>Docente: Recuerden que escribimos lo que para nosotros es más importante, y que si lo escribimos tenemos que saber explicarlo.</p> <p>Hagamos el ejercicio de mientras estamos escribiendo, vayamos viendo lo que escribimos si sabríamos explicarlo, si sabríamos decir de qué se trata, qué significa.</p> <p>(SO.1.8)</p>	<p>Recuerda el objetivo de la tarea, realiza explicaciones complementarias durante el transcurso de la actividad, teniendo sólo 7 minutos debería permitir la concentración.</p> <p>Tal vez la instrucción debería ser más clara, no se deben “copiar” palabras o ideas que no se comprenden, para que no se limiten a reproducir.</p>
<p>Da la siguiente instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar los libros - Marquen en el crono 2 minutos <p>Esos minutos los dedicarán a pensar como estructurarían la información obtenida para hacer un discurso, para explicar a otro compañero, son sus palabras: “Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien?”</p> <p>(SO.1.18)</p>	<p>Tener clara la información básica, para armar un discurso que permita, a posteriori, la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo, y “aprendizaje”.</p>
<p>Terminada la actividad, el docente realiza una nueva instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los libros se quedan en la mesa, sólo cogemos el bolígrafo y el folleto - El alumnado tiene que reubicarse con compañeros/as que hayan trabajado la misma información, se identifican fácilmente por el color. 	<p>En este momento de la sesión van a comenzar a trabajar en grupos de expertos, pero manejan toda la misma información, no hay información “nueva” que permita la discusión entre ellos.</p>

<p>Es el docente el que indica en qué mesas ha de sentarse cada color (SO.1.24)</p>	
<p>La instrucción comienza antes de que todos estén sentados en el grupo que les corresponde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Han estado pensando durante 2 minutos cómo lo explicarían a otra persona. - Ahora van a tener 1 minuto para explicar la parte que compartes con el compañero - El resto escucha atentamente, para completar la información que tiene con la del compañero - Vamos a coger turnos y empiezan - Identificar las cosas que pueden estar faltando al compañero que explica, pero sobre todo lo que ha explicado muy bien - En esta ocasión el tiempo lo marca el docente en el crono <p>“Si no podemos en un minuto continuamos, de hecho, lo vamos a hacer en dos minutos porque les va a dar más tranquilidad”.</p> <p>Reunión de expertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno dispone de 2 minutos para comunicar al resto la información que tiene; para explicar sus ideas. <p>(SO.1.26)</p>	<p>No puede haber conflicto socio- cognitivo, ni conversación sustantiva, ni pensamiento de orden superior por la homogeneidad de la información, todos han leído lo mismo y comparten lo mismo, el conflicto no aparecerá.</p>
<p>El docente aclara algunas dudas que han surgido al respecto,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si alguien termina antes del tiempo, aprovechan ese tiempo para que los compañeros le hagan sugerencias respecto a las cosas que le faltan. - No pasar al siguiente turno - Si falta tiempo, no pasa nada, incorporamos cosas con la explicación del compañero que venga luego - informa de lo que no hay que hacer, pues hay algunas alumnas que han dictado o dado el folio al resto de compañeros/as para que copien la información que les falta; lo importante es que cada 	<p>La atención que prestan al discurso del otro es menor de lo que sería si el discurso del compañero incluyera información diferente; de hecho, no puede haber discusión sino recitación, lo cual impide la interacción promotora, y la conversación sustantiva, no fomenta el pensamiento de orden superior.</p>

<p>uno lo explique con sus palabras y que el resto tome notas como si estuviera escuchando una entrevista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita que el alumnado de las gracias al compañero que acaba de explicar. <p>(SO.1.35)</p>	
<p>El docente les pide que se vuelvan a mezclar, aquellos alumnos que han trabajado la misma información y aún no se han reunido, excepto uno de ellos que están todos en la misma mesa, y harán 3 turnos más.</p> <p>Los grupos se vuelven a reubicar; del grupo directamente observado solo permanece I.</p> <p>Se incorporan J. y S.</p> <p>No todos han terminado de colocarse, y el docente ordena que empiecen.</p> <p>(SO.1.43, 44)</p>	<p>El cambio de grupo de expertos sólo tiene sentido si la información que maneja cada uno es diferente, pertenece a fuentes diferentes, siendo la misma, sólo hay repetición.</p>
<p>Cuando termina el último miembro del nuevo grupo, el docente pide que se vuelvan a reubicar. Tienen que formar el grupo de expertos iniciales.</p> <p>(SO.1.53)</p>	<p>Este cambio de grupo era innecesario, porque siguen formando grupos de expertos.</p>
<p>El alumnado ya está reubicado.</p> <p>El docente les da la siguiente instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En grupo de expertos tienen que construir un esquema consensuado con la información que tienen y que han completado que les ayude a explicar su información. - Tienen 10 minutos para realizar esta tarea. <p>Docente: “Que todos tengan el mismo esquema, aquí, no todos tienen lo mismo, pero aquí, todos tienen que llegar a un acuerdo de lo mismo”; es decir, que tienen que hacer un esquema entre todos.</p> <p>(SO.1.54)</p>	<p>Para hacer esta tarea no era necesario volver a cambiar de grupo, porque siguen estando colocados en grupos expertos; y aunque la síntesis es importante para trabajar la discriminación de información, el error de no haber permitido incluir otras fuentes, impide que combinen múltiples ideas para interpretar el contenido.</p>
<p>I.: A ver, (...)</p> <p>A.: Puedes mirar el papel.</p> <p>I.: Para saber una roca hay que, espera (consulta el papel) hay que descubrir una roca y identificarla es necesario mirarla determinadamente, tiene algunas características, su composición, algunas rocas están constitu, ños, idas, y su origen,</p>	<p>En los discursos, el alumno I. está recitando y leyendo información obtenida del libro de texto, hechos simples, y conceptos.</p> <p>Recitación o lectura de conocimiento previamente adquirido, no hay POS. De hecho, la atención que presta el resto del alumnado es menor de lo que hubiese sido</p>

<p>por ejemplo, algunas se forman por (consulta el papel).</p> <p>A.: Sigue, sigue.</p> <p>A. (señala la grabadora).</p> <p>H.: Ya, ya, y lleva grabando todo este tiempo. Yo me ponía, diario de avisos, I. está explicando, y debería hacerlo así todo el rato.</p> <p>(Risas)</p> <p>I.: Y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y distribución de los granos. Eso es lo que he podido hacer.</p> <p>H.: Vale.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>(SO.1. G.1; 177- 191)</p>	<p>si el alumno que comparte la información añadiese datos o información adicional.</p>
<p>Docente: Tiene que continuar, la persona puede volverlo a repetir, volverlo a repetir, o explicarlo de otra manera, o ustedes pueden comentarle que le puede haber faltado que le pueden añadir.</p> <p>(SO.1. G.1; 194- 196)</p>	<p>De hecho, es lo que solicita el docente, que repitan, pues la técnica se utiliza para procesar lectura, sintetizar, aprender el texto; puede que aquí esté el origen del error cometido.</p> <p>Ejemplo: “(...) A.: ¿Algo que mejorar?</p> <p>H.: No, es que pusiste todo lo mismo que yo.</p> <p>I.: No.”</p> <p>(SO.1. G.1; 237- 239)</p>
<p>A.: Vale. El material más abundante en la tierra es la roca, las ideas principales así que puse son las características de las rocas, que forman su composición, que puede estar compuesto por un mineral o más. El origen puede ser, por ejemplo, de origen volcánico, la textura de forma o tamaño, otras características como las edades o fósiles, eso de las características. Luego ya de observación de las rocas, puse un ejemplo que puede ser homogénea o heterogénea, y la homogénea significa que está formada por, o sea, puede estar formado por un mineral, y heterogénea, es justo lo contrario que está formado por más minerales.</p> <p>(SO.1. G.1; 228- 235)</p>	<p>En el discurso de esta alumna hay más recitación que lectura, aunque en este caso logra establecer una diferencia entre lo que es una roca heterogénea y homogénea, no es concreta, puede ser que esa aclaración provenga del libro de texto.</p>
<p>H.: ¡Eh! Nada, lo que dijo A., de que las rocas son el material más abundante de la Tierra, y entonces yo puse más o menos las características principales que son su composición, que pueden estar formadas por uno o varios minerales; el origen, que pueden ser volcánicas o sedimentarias; la</p>	<p>El discurso de H. es el más completo de los 3, aunque sigue siendo repetición. Ante las aportaciones que hace H. ninguno de sus compañeros completa información. No hay después de este último turno un proceso de discusión, porque la fuente de</p>

<p>textura, que está definida por la forma, el tamaño y los granos de cristales, granos o cristales que la constituyen; y otras características varias, que son, que pueden estar las rocas hechas en láminas, pueden contener fósiles y pueden tener distintas edades. Y luego puse, maneras de observar una roca, en que te tenías que fijar, en si es homogénea o heterogénea, en los granos que contiene pueden ser o cristales o retos de otras rocas, que el tamaño de los granos puede ser en algunos casos igual o distinto, eso da igual, que pueden estar en láminas o no, que hay algunas rocas que forman burbujas con el ácido, pero otras no, y que pueden tener fósiles o no. Y ya está. (SO.1. G.1; 271- 281)</p>	<p>consulta es la misma, y a grandes rasgos, la información de que disponen también. Lo cual afecta al POS, a la conversación sustantiva e interacción promotora, a la responsabilidad individual, a las habilidades que deben desarrollar los grupos.</p>
<p>S: ¿Empiezo yo? Vale. Características de las rocas, sus características son su composición, algunas rocas están formadas por uno o varios minerales; su origen, algunas son volcánicas o sedimentarias; su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño o la distribución; otras características, las rocas pueden tener láminas, fósiles o edades; y después ¿cómo se observa una roca? Se puede observar homogénea, cuando está formada por un solo mineral, una pasta uniforme o un color, heterogénea, heterogénea, que es lo contrario. Después, depende de lo que está formado puede ser una roca o otra; también se puede observar si tiene materiales similares, si son más grandes, pequeños, o son de otro tipo de material, si éstas están dispuestas en láminas, burbujas y si tienen fósiles. (SO.1. G.1; 314- 323)</p>	<p>En el cambio de grupo de expertos se sigue observando lo mismo; aunque el discurso está también elaborado, no hay explicaciones, salvo indicaciones superficiales respecto al contenido.</p>
<p>S: Yo te, me acabo de dar cuenta, de que aquí, en compo, componentes, que un mineral, ¿sabes? Y yo creo que hay algunas rocas que pueden tener más de uno, alguna roca del mundo. (SO.1. G.1; 371- 373)</p>	<p>El proceso de repetición es tal, que a pesar de que todos utilizan el concepto de roca homogénea o heterogénea, no saben realmente qué significa. Lo que repiten es que heterogénea es lo contrario de homogénea, que es lo que pone el libro.</p>
<p>Instrucción: - Tienen que buscar a un compañero experto (de color) para trabajar en parejas. Preparar la información</p>	<p>Esta tarea es algo confusa porque el esquema lo habían hecho el día anterior, hubiese sido conveniente comenzar con los mismos compañeros que realizaron el</p>

<p>para explicarla al resto de compañeros del grupo base que no tienen esa información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pueden realizar un esquema, un dibujo, o la estrategia que elijan. - Para esta tarea tienen diez minutos. <p>Docente: “Ustedes se van a volver a colocar por colores, pero lo van a hacer de la siguiente manera, van a buscar una pareja del mismo color, pero van a trabajar en pareja, no en gran grupo, ni en grupo de cuatro, sólo se puede trabajar en grupo de tres en caso de que una persona se quede colgada porque no tenga pareja, de resto, siempre tiene que ser pareja, y las parejas tienen que estar hombro a hombro, es decir, no pueden estar enfrentadas. Entonces, lo que les pido es que, con completa calma, busquen una persona que tenga el mismo color, y se coloquen en una mesa, venga, hombro con hombro”.</p> <p>(SO.2.10)</p>	<p>esquema, si de completar la síntesis se trataba, y pasar luego a preparar los discursos.</p> <p>Además, en la realización del esquema las consultas se limitaban a preguntar qué, cómo y dónde poner el contenido, no había posibilidad de discusión ni confrontación de información porque era la misma, como resultado la tarea resulta superficial.</p> <p>El tiempo resultó excesivo, el alumnado tenía que esperar a que acabase.</p>
<p>Docente: “¿Ya estamos? ¿Quién falta? ¿Quiénes, quienes tienen azules? Vale, ustedes no pueden ser tres. Te colocas tú con G., M. O mejor, incluso, a ver, S. con G., M. con S. y A., venga. Para hacer una mezcla, para que no sea grupo de chicos, y grupo de chicas, no por nada, sino que eso no nos aporta, no nos aporta riqueza. Vale. Ok. Ya tenemos eso, ¿qué vamos a hacer ahora? Super importante, nos vamos a pegar diez minutacos haciendo una cosa que es lo más importante aquí, o sea, es lo, es lo, la segunda cosa más importante, luego va a venir la primera más importante, y es lo que, ustedes en ese grupito, lo que tienen que hacer es diseñar una estrategia para poder explicarle eso a la gente de vuestro grupo cooperativo que no tiene el mismo color, es decir, ¿cómo le explican ustedes su parte a la gente del resto, y que lo cojan? O sea, y que lo entiendan. ¿Cómo le van a explicar eso a los compañeros para que, sin libro, entiendan eso, y lo puedan luego reflejar? Vale, crear un plan, con dibujos, o rehacer el esquema. Búsquense la vida para intentar conseguir una manera de explicar</p>	<p>Hubiese sido más adecuado plantear hacer una síntesis con dibujos, completar el esquema, antes que rehacer el trabajo que ya han hecho, los constantes cambios de grupo y la petición de rehacer el trabajo agota al alumnado (así, lo manifiestan algunos grupos en la última sesión).</p>

<p>eso a un compañero que ni lo ha visto, porque no lo tocó. ¿Vale? Pongan diez minutos, por favor”. (SO.2.12)</p>	
<p>El docente va pasando por las mesas de los equipos: “Hay que practicarlo, ¿vale?” (SO.2.15)</p>	<p>A posteriori, los comentarios del docente derivan en “practicarlo”, el alumnado entiende que repitan el discurso, así, hay algunas parejas que no hacen esquema o dibujos, sino que dedican el tiempo a repetir constantemente el discurso que van a realizar.</p>
<p>Docente: “Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos. (SO.2.16)</p>	<p>Este énfasis en la repetición contribuye a que el alumnado trabaje memorizando la información que han obtenido del libro de texto.</p>
<p>El docente se acerca al trío donde está I.: “¿cómo lo vas a explicar al resto de compañeros? ¿cómo lo dices? Las rocas tienen una serie de características, ¿cuáles son? I. (intenta responder). Docente: “Vale, si te trabas lees algo, pero no te limites a leerlo todo, ¿vale? Y los miras a los ojos. Practiquen, venga practiquen” (SO.2.17)</p>	<p>Este énfasis en la repetición contribuye a que el alumnado trabaje memorizando la información que han obtenido del libro de texto.</p>
<p>Lo que realiza el grupo directamente observado es completar el esquema que tenían, y colocar palabras clave que les ayuden a recordar, pero no hay discusión, tampoco consenso. (SO.2.18)</p>	<p>El docente indica que no se trata de leer la información, sino que tienen que aprenderlo, ahora la instrucción ha cambiado: - Primero se trataba de preparar la información para explicarla. - Ahora les dice que tienen que aprenderla. Finalmente, todo deriva en memorizar.</p>
<p>El docente les indica que paren el tiempo, realiza una aclaración: “Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que</p>	<p>Necesita detener la actividad porque la instrucción no estaba clara. Ocurre varias veces; y porque la tarea ha derivado en repetir continuamente la misma</p>

<p>podamos hacer, para que podamos sacarle más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos”.</p> <p>(SO.2.19)</p>	<p>información, generando apatía en algunos alumnos.</p>
<p>Se acerca al primer grupo: ¿Ustedes no han hecho ningún esquema o dibujo? ¿Qué rocas te tocaron a ti? (Dirigiéndose a H.) los compañeros de rocas sedimentarias hicieron un dibujito de cuáles son las rocas sedimentarias para ayudar a entenderlo”.</p> <p>(SO.2.22)</p>	<p>Aquí hay una muestra de lo que ha ocurrido dentro de la dinámica de parejas, es decir, han desechado la idea de hacer un esquema mejor, o un dibujo para explicar el contenido, y se han limitado a repetir la información que tienen que memorizar para exponer.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. <p>“El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual.</p>	<p>En la segunda sesión, después del tiempo dedicado en la primera parte a “practicar” los discursos con otros expertos, tienen que construir un producto grupal, tratando de consensuar la información que van a utilizar, la forma de presentarle e intentando encontrar relaciones entre las partes que les permita tener una visión amplia del tema que han trabajado.</p>

<p>¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	
<p>P.: (mmm) Las plutónicas se originan dentro de la corteza terrestre, las volcánicas se originan fuera; un ejemplo de plutónicas es el granito, que es formado por varios cristales, que es una mezcla heterogénea; y las volcánicas, son producidas por una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto. K.: Esto es lo que te tienes que saber, lo que hicimos el otro día todos, pero esto es como la guía ¿sabes? Venga, ahora lo digo yo. Hay dos tipos de rocas, las volcánicas, que se originan a partir de erupciones volcánicas, un ejemplo es el grani, no el basalto; y las plutónicas que son heterogéneas, y puedes observar cristales de minerales, por ejemplo, es el granito. ¿Quieres poner algo más aquí? (SO.2. G.2; 126- 134)</p>	<p>No hay conflicto ni discusión, sólo recitan y repiten información, realmente la tarea que se les encomienda es de repetición, tienen que memorizar esa información que será la que expliquen a sus compañeros de grupo base, y luego será la que utilicen para elaborar el esquema- mural y exponer ante la clase.</p>
<p>K.: Yo lo voy a explicar otra vez, vale. Hay dos tipos de rocas, las plutónicas que son heterogéneas y permiten diferenciar cristales de minerales, y las vol, y un ejemplo es el granito, y las volcánicas, que están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto. (SO.2. G.2; 150- 153)</p>	<p>De esta forma, la primera parte de la sesión es de repetición del discurso.</p>
<p>K.: Lo explico otra vez. Hay dos tipos de rocas, las volcánicas y las plutónicas, las volcánicas están formadas por erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto (mmm). Las plutónicas, son heterogéneas</p>	<p>De esta forma, la primera parte de la sesión es de repetición del discurso.</p>

<p>y permiten diferenciar cristales de minerales, y un ejemplo es el granito. (SO.2. G.2; 168- 171)</p>	
<p>K.: Podemos hacer como un volcán, y señalar lo que es de, o sea, esto es la corteza, el volcán, y señalar abajo como las plutónicas y arriba las volcánicas. P.: Vale. (K. dibuja) K.: Vale, algo así. ¿Las plutónicas es debajo? Es que de dónde sacaste eso, espera, docente, docente. P.: Docente. K.: Las plutónicas, o sea, ¿las rocas plutónicas se forman debajo de la corteza terrestre? Docente.: Las plutónicas, las volcánicas se forman fuera. El magma, en las plutónicas el magma se enfría bajo la corteza terrestre, y en las volcánicas sale por un volcán y se enfría con el aire. P.: Docente. ¿así está bien? (le enseña el dibujo que han hecho). Docente. asiente. (SO.2. G.2; 173- 185)</p>	<p>Poco antes ayudaba a su compañero con su discurso sobre las rocas volcánicas, ella le pedía que puntualizara, que las rocas no se formaban fuera de la Tierra, sino fuera de la corteza terrestre (161- 167), ahora se confunde cuando su compañero intenta representarlo en el dibujo, una manifestación producto de la memorización de información.</p>
<p>P.: Venga more, que te toca. Sm.: Voy. Yo voy a explicar las rocas metamórficas, que son (...) Docente.: Chicos, cuidado con el control del tiempo Sm.: que son (...) Docente.: No podemos perder el tiempo. Sm.: Que se ro (...) Docente.: Lo más importante. Sm.: Que son las que se rompen en láminas, en láminas o en otras formas P.: Espérate. Sm.: Y eso se llama foliación. A.: ¿Cómo se llama? ¿Foliación? Sm.: Foliación. Las rocas metamórficas más frecuentes son el g-neis, la pizarra P.: ¿El qué? Sm.: Se escribe g y neis. A.: ¿Cómo? ¿Cómo? Sm.: G y neis, y el es, esquisto. P.: ¿Pizarra? A.: ¿Esquisto? ¿Tal, cual, como suena? Sm.: Sí. A.: La pizarra, vale. Sm.: vale, el esquisto, tiene</p>	<p>En este momento, el alumnado se reincorpora a sus grupos base, se establecen períodos cortos de tiempo en los que cada uno tiene que llevar al grupo la información que ha trabajado. Se observa como se detienen excesivamente en los nombres de las rocas, y que se dictan, porque mientras un experto realiza su discurso el resto tiene que tomar notas.</p>

<p>P.: esquisto Sm.: laminación ondulada, el g,neis, tiene bandas onduladas, y la pizarra tiene láminas onduladas. Después, las, según sus usos, están las rocas áridas, como la arena. A.: ¿Áridas? Sm.: Áridas, como la arena; vale, también están las rocas de cantería, que tienen unas características que son S.: ¿Cantería? Sm.: cantería, son coherentes, resistentes a la presión, y no se alteran con facilidad. Después, están las rocas ornamentales, que se P.: ¿Ornamentales? Sm.: Ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas. Después hay otras de otros materiales, como los de construcción como ladrillos y tejas, o (mmm) espera, o, o de conglomerantes como el cemento y la cal. A.: Espérate, vuelve a repetir, me perdí. P.: Yo tengo cuatro. Sm.: A ver, después hay otros materiales, como de construcción que son ladrillos y tejas, por ejemplo, y aglomerantes, como el cemento y la cal. P.: Pero (...) Sm.: Espera, y después están los combustibles fósiles, como el petróleo, y otros carbones, como, otros carbones como la illa y el lignito. P.: Me toca. A.: Espera P., por fa. ¿Cuál era el último que dijiste? Sm.: Otros carbones como la illa y el lignito. A.: ¿Otros? Sm.: Carbones. A.: Carbones. Sm.: Pon otros carbones dos puntos y (...) A.: No, eso no lo pongo. (SO.2. G.2; 275- 323)</p>	
<p>P.: Vale. El mío se llama las rocas. A.: ¿Qué más? Sm.: ¿Pero qué rocas? P.: Plutónicas y volcánicas, pon rocas plutónicas y volcánicas. A.: Vale. Ya.</p>	<p>En este caso siguen compartiendo la información con el grupo que previamente han trabajado; está volcando información que previamente a trabajado y “memorizado”, sin embargo, cuando explica el origen o la procedencia de</p>

<p>P.: Vale. Las rocas plutónicas son heterogéneas, es decir, que sus minerales no se pueden separar.</p> <p>A.: ¿Heterogéneas?</p> <p>P.: Heterogéneas.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>P.: Un ejemplo de heterogéneos es el granito. Las rocas plutónicas se forman dentro de la corteza, las volcánicas se forman cuando salen del volcán y se enfrían, se enfrían fuera. Desde ahí ¿bien?</p> <p>A.: Espera, espera.</p> <p>Sm.: Espera y ¿qué dijiste? ¿y las volcánicas?</p> <p>P.: Las volcánicas se forman cuando salen, es decir, cuando sale la lava ardiendo y se enfría fuera, cuando se, se enfría fuera.</p> <p>Sm.: Ya, ya.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>P.: Las rocas más importantes son la siderita, el gabro, granito, y (...)</p> <p>A.: Espera, espera, siderita.</p> <p>P.: el gabro, granito y peridotita, vale, aquí tengo un medio esquemita. Las rocas plutónicas, como dije las plutónicas se forman aquí dentro, las volcánicas se forman cuando salen, por ejemplo, las plutónicas son heterogéneas, que ya lo dije, un ejemplo es el granito. Las volcánicas en erupción volcánica, cuando salen del, del volcán, y otro ejemplo es el basalto, y ya está.</p> <p>(SO.2. G.2; 327- 352)</p>	<p>ambos tipos de rocas, utilizando su dibujo, la explicación es fluida, aunque no expresa conclusiones o reflexiones propias, sino que esta explicación la dio el docente cuando trabajaba en pareja con K.</p>
<p>S.: Las características de las rocas.</p> <p>Sm.: ¿Qué rocas?</p> <p>Docente.: Los que tienen tres, repasar lo que haya quedado más débil.</p> <p>S.: Las características son (...)</p> <p>A.: Espera, espera, espera.</p> <p>S.: Las características son por su origen, por su composición</p> <p>Sm.: ¿Por su posesión?</p> <p>A.: Composición.</p> <p>S.: Composición. Y por, por su textura, y otras características que no son muy importantes. Su origen son las volcánicas o las sedimentarias.</p> <p>A.: ¿O las?</p> <p>S.: Sedimentarias. Por su composición tiene uno o varios minerales, la textura, la</p>	<p>Se siguen dictando, unos a otros, información. De hecho, después de que todos hayan volcado al grupo la información no hay un momento para establecer relaciones, orden, acto seguido, se les da la instrucción de realizar un esquema- mural que contenga toda la información.</p>

<p>forma, el tamaño, y si son granos o láminas. Las otras características, pueden estar compuestas por (...)</p> <p>P.: ¡Eh!</p> <p>A.: Espera, vete más lento, por fa. Me falta aquí.</p> <p>Sm.: Espera, y yo por textura.</p> <p>S.: Vale, la textura, forma, el tamaño, y el tipo de grano o cristal.</p> <p>P.: voy por textura.</p> <p>S.: Las otras características, pueden tener láminas (...)</p> <p>P.: Textura ¿qué? (...) textura, ¿qué?</p> <p>S.: Forma, tamaño, granos o cristales. Otras características, pueden tener láminas</p> <p>Docente.: Chicos, queda un minuto.</p> <p>S.: Fósiles, o diferentes edades.</p> <p>A.: Espérate, láminas.</p> <p>S.: Fósiles, o diferentes edades.</p> <p>Sm.: Fósiles, o dife, rentes, edades.</p> <p>S.: Para observar una roca, tenemos que ver si es homogénea o heterogénea.</p> <p>A.: ¿Cómo? ¿Para qué?</p> <p>S.: Para observar una roca.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>P.: Ya no me cabe nada más</p> <p>S.: Homogénea o heterogénea, de lo que está formado.</p> <p>Vanesa: ¿Ya terminaron todos?</p> <p>P.: No.</p> <p>Vanesa: Perdón.</p> <p>S.: Si sus granos tienen un tamaño similar, también si está dispuesta en láminas, si tienen fósiles, o s forman (...)</p> <p>Vanesa: ¿O si forman?</p> <p>S.: Burbujas con el ácido.</p> <p>Vanesa: Con el ácido. (SO.2. G.2; 356- 396).</p>	
<p>Vanesa: ¿Ya acordaron como lo van a hacer?</p> <p>P.: Sí.</p> <p>Sm.: Sí.</p> <p>Vanesa: ¿Me lo cuentan? ¿Cómo lo van a hacer?</p> <p>A.: Vamos a empezar por lo de S., porque es la parte que une todas las partes, después lo de P., que también las une, y, por último, también partes que son como, que son los dos</p>	<p>En este momento, están empezando a trabajar en el esquema, al preguntar a A. por la organización del trabajo, ella trata de establecer relaciones entre el contenido que ha trabajado cada uno de los miembros del grupo, sin embargo, no hay ninguna explicación, tampoco a los compañeros del grupo.</p>

<p>Sm.: los dos tipos. (SO.2. G.2; 444- 450)</p>	
<p>A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor. P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor. A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...) Sm.: A ver ¿quién hace las letras? P.: ¿Lo puedo poner yo? Por fi. Mi letra está guay mira, yo te lo escribo aquí. A.: ¿Y si cada uno escribe su parte? Sm.: Vale. (SO.2. G.2; 429- 432)</p>	<p>Sin embargo, siendo conscientes de que el tiempo destinado a esta tarea no les va a permitir detenerse demasiado, optan por hacer una suma de partes. El tiempo establecido para las distintas tareas no permite al alumnado detenerse a establecer relaciones entre el contenido.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tienen que refrescar el contenido que han trabajado, sin libro. - Devuelve a cada uno las hojas-resumen que habían elaborado. - Tendrán 20 minutos para preparar la parte que les tocó trabajar como experto. Ese tiempo lo pueden utilizar para preparar su discurso y para comentárselo a los compañeros; de forma que son 7 minutos para trabajar individualmente, y 13 minutos para practicar el discurso en el grupo base. - Después tendrán que presentar el esquema delante de la clase (si no terminaron el esquema, tienen que hacerlo), si no les da tiempo en 20 minutos, podrán disponer de 10 minutos más. - Al final harán una identificación de rocas. <p>(SO.3.6)</p>	<p>Dados los errores cometidos en la primera sesión en el resto de las sesiones se observa repetición, esfuerzos de memorización y recuerdo, falta de comprensión.</p>
<p>El docente detiene el tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pueden llevar notas de lo que van a decir para apoyarse en ellas durante la exposición: <p>“Se supone que cuando hicieron el proceso persona- persona ya tenían que haber puesto más o menos eso, tener la idea de eso, pero lo que no deberías utilizar es otro folio, sino hacerlo en la misma, en la misma hojita. ¿Vale? El mismo librito. Pueden seguir.</p>	<p>El alumnado empieza a estar preocupado por la exposición, como el conocimiento es memorizado temen olvidarse o quedarse en blanco, de ahí, que pregunten al docente si pueden utilizar las notas. Debería haber respondido que se apoyaran en el esquema que han elaborado, si no es una herramienta de apoyo ¿Qué sentido tiene?</p>

(SO.3. 14a)	
El alumno B. me pregunta cuando paso por la mesa por el significado de algunas palabras, que ha copiado, pero no termina de comprender; “sedimentos”. (SO.3.22)	Memorizan palabras sin saber que significan.
Hay grupos que están intentando buscar símiles para explicar, y entender, los conceptos de heterogéneo y homogéneo: D. ¿Cuál es? Cth. Heterogénea es la ensalada. Y la homogénea es (...) D. Entonces ¿qué significa heterogénea? Cth. Que se distinguen perfectamente. (SO.3.26)	La tarea no es apropiada para facilitar el POS, al contrario, favorece la memorización y la recitación de contenido. No obstante, se observa como el alumnado intenta realizar símiles para comprender el significado del concepto que manejan, utilizando la información que tiene para explicar el concepto.
H. pregunta: ¿Podemos sacar el papel? Docente: Sí, pero lo ideal es que no lo leas. (SO.3.37)	Este tipo de preguntas muestran la preocupación del alumnado por la exposición, dado que la información es memorizada, temen olvidarse y no poder realizarla.
Comienza la exposición del grupo 3: Discurso: D.: Las rocas, son el mineral más abundante de la Tierra, hay diferentes, pueden ser de distintos tipos de rocas. C.: Hay plutónicas, y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar perfectamente los diferentes colores y cristales que tienen, y pueden ser el grajo, el granito, la xionita, o la periotita; elementos, está formado por la ortosa, el cuarzo, la plagioplasa, y (...) la (...) biotita. Las volcánicas, se forman a través del material que salen expulsados por los volcanes, puede ser el olivino, que está formado de (...) cristales más grandes, el (...), la textura, está formada por oquedades, la murita, que es de color claro y tiene (...) también tiene oquedades, y luego (...) la (...) obsidiana, que es de color negro vítreo intenso, y (...) la superficie es cóncava al romperse. Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad? C.: No sé. Docente: Vale, es importante que cuando expones algo sepas exactamente qué es lo que estás diciendo, no digas palabras que no conoces, y si las desconoces las preguntas. Una oquedad, es un hueco, un	Durante las exposiciones, el discurso del alumnado es memorístico, trillado, se quedan en blanco, hay silencios que manifiestan un intento de recuperación de la información almacenada. Aunque en algunos alumnos se observa un discurso más natural, menos mecánica, llegan al punto de memorizar palabras que no entienden, como evidencia la respuesta de C. ante la pregunta del docente.

<p>poro, un espacio vacío, una burbuja. Sigán.</p> <p>Cth.: Bueno, pues ahora toca otro grupo que se llama las rocas sedimentarias, y está compuesta por huellas de dinosaurios y rocas anteriores, y (mmm) se pueden diferenciar por el tamaño del fragmento, y (...) tiene tres apartados que es arenisca, arcilla, y conglomerado.</p> <p>S.: Otro grupo son las rocas metamórficas, que están compuestas por láminas u hojas y su, se denomina foliación. Después, las rocas metamórficas con las sedimentarias y magmáticas, se diferencian según sus usos, y esos sus, hay distintos tipos de usos, que pueden ser ari, aridas, piedras de cantería, rocas ornamentales, otros materiales y combustibles fósiles.</p> <p>D.: Las rocas tienen unas diferentes características que son su composición, si está compuesto por un mineral o varios, su origen, por ejemplo, si es un origen volcánico, su textura, su forma, su tamaño, y su (...) y sus granos, y puede tener otras características, como si es laminar. Se puede observar una roca de diferentes formas para saber si es un mineral u otro, por ejemplo, si es homogénea o heterogénea, si tiene fósiles, o si forma burbujas.</p> <p>(SO.3.38)</p>	
<p>Comienza la exposición del grupo 7:</p> <p>S.: Las rocas tienen unas características, sus características son: el origen, la composición, el origen y otras características. Para observar una roca hay que ver si es homogénea o heterogénea, si se distinguen sus minerales a simple vista, si tiene fósiles, si forman burbujas con el ácido.</p> <p>P: Existen dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas. Las plutónicas son las que se originan dentro del volcán, es decir, que la, el magma, se enfría dentro de la corteza terrestre. Las volcánicas, la lava, se enfría por fuera.</p> <p>Sm: Hay dos tipos de rocas, yo os voy a hablar de las metamórficas, las rocas metamórficas más frecuentes son el esquisto, la pizarra, y el g-neis. Después,</p>	<p>Los discursos de estos grupos son más fluidos, sencillos, pero con exceso de recitación cuando empiezan a dar ejemplos de nombres de rocas, momento en que no consultan el esquema, sino que se les percibe haciendo esfuerzos para recuperar la información.</p> <p>Sólo se percibe que P. realiza una explicación de cómo y dónde se forman las rocas plutónicas y volcánicas, momento en que el discurso se vuelve natural, hay comprensión y expresiones propias, habiendo indicios de relaciones entre origen y tipo, relación que proviene de una respuesta que le da el docente cuando le plantea una duda respecto dónde debía representar este tipo de rocas en un dibujo, si dentro o fuera del volcán.</p>

<p>las rocas áridas, se utilizan en edificación como la arena; las rocas ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas; las de cantería, que se son tal como se sacan de la cantera; los combustibles fósiles, que son materiales singulares como el petróleo; hay otros materiales como de construcción o aglomerantes, de construcción, los ladrillos y tejas, y glomerantes, el cemento y la cal; y otros carbones como e icnito.</p> <p>A.: Yo voy a hablar de las rocas sedimentarias que son rocas que están formadas por sedimentos, hay tres tipos de rocas sedimentarias que son el conglomerado, la arenisca y la arcilla. El conglomerado se distingue fácilmente su, con lo que está formado; la arenisca, se distingue, pero cuesta un poquito más; y la arcilla, para distinguirlo hay que hacerlo con lupa. Los fósiles, pasan por un proceso de fosilización y son restos de organismos. Los fósiles nos hablan sobre el pasado, las características, el hábitat y el comportamiento de los organismos, y dejan huella de vida, las huellas pueden ser icnitas, galerías, o co- prolitos. Las icnitas son, las que muestran su huella, las galerías son las que muestras su alimentación, y las icnitas son las que muestran su, los ex, los excrementos.</p> <p>(SO.3.44)</p>	
<p>Comienza la exposición del grupo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No utilizan el esquema elaborado, salvo H. para consultarlo, porque se olvida de la información. - Atención a las reacciones del grupo <p>H.: ¿Empiezo? Las principales características de las rocas son, la composición que puedan, que pueden estar compuestas por uno, y ser heterogéneas, o por varios minerales y ser homogéneas, (...) A ver, composición (...) el (...) es que no me sales, espera. El origen, que pueden ser (...) sedimentarias, o, o, (...) ¡bah! O volcánicas. Textura, que se mide, o sea se evalúa por el tamaño, la forma, o los granos o los cristales que lo constituyen, y otras características que</p>	<p>Este es el grupo que ha tenido problemas. Igual que el resto, realizan un discurso recitado, y memorístico, mucho más evidente en el caso de H. que se queda en blanco en varias ocasiones, habiendo entre partes silencios largos. A medida que avanza en su discurso va bajando la voz, termina y se cruza de brazos con gesto serio, entendiendo que su intervención no ha sido buena. El resto de sus compañeras hacen un discurso más fluido, aunque A.L. tiene algunos olvidos, evidentes por los silencios. La intervención de G. (saca su documento), su discurso es bueno, consulta el esquema de grupo cuando tiene que recitar los tipos de rocas. Cuando termina el discurso mira hacia el suelo. Este tipo de reacciones son producto del</p>

<p>son, si contiene fósiles, si (...) si contiene fósiles. Después, ¿cómo observar una roca? Hay, hay, hay que fijarse en varias cosas, si es homogénea o heterogénea, si hace burbujas con el ácido, si contiene fósiles o no, y si el tamaño de los granos o cristales es mayoritariamente parecido, o igual, o si existen varios tipos de tamaño en, en la roca.</p> <p>K.: Hay dos tipos de rocas, las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas y se diferencian por cristales y minerales, y dos ejemplos son el granito y la xinita. Las volcánicas, están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es plumito y basalto.</p> <p>A.L.: También hay otro tipo de rocas que son las rocas sedimentarias, que están formadas por sedimentos que son huellas de dinosaurio, y se diferencian según su tamaño, que puede ser, pueden ser tres tipos, la arenisca, arcilla o conglomerado. Y las rocas pueden tener fósiles, que nos permiten saber organismos que vivían en el pasado, sus características, el hábitat, y diferentes comportamientos que tuvieron.</p> <p>G.: Después están las rocas metamórficas, que pueden estar en láminas u hojas, si están en hojas, no, en láminas, están casi paralelas o paralelas, se llama foliación. Después, se pueden diferenciar por sus distintos usos que se suele utilizar para railes, para hacer bloques, y pizarra. Y después, otros grupos que hay, que son los áridos, los magnéticas, las piedras de cantería, y otras (...), y huevos de fósiles. (SO.4.50)</p>	<p>ambiente negativo que existe dentro del grupo.</p> <p>Mientras G. habla, ninguno de los compañeros le mira, K. y A.L. están serias, H. sonríe.</p> <p>Los problemas y la tensión que existe entre ellos son evidente.</p>
<p>Comienza la exposición del grupo 2:</p> <p>A.: Vale, somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de (...)</p> <p>Docente: Perdona A., un momentito. Cuando los compañeros comienzan, el resto de los grupos callados. Los grupos y sus integrantes. Vale, empieza de nuevo, por favor.</p> <p>A.: Somos el grupo 2 y les vamos a presentar el tema de las rocas.</p> <p>Ay.: Las características de las rocas son, que su composición, que pueden ser compuestas por uno o más minerales, su</p>	<p>Una alumna ha añadido información a su discurso en el último momento, se perciben muchos esfuerzos por recordar, pero interrumpe su discurso, dirige la mirada hacia arriba tratando de recuperar los datos, y aunque está preparado la recitación es evidente, en todos los miembros del grupo.</p>

origen, que puede ser origen volcánico, su textura, que se refiere al tamaño, la forma y los granos, el, otras características, que se refiere a las edades y los fósiles. La observación de las rocas, son, si son homogéneas o heterogéneas, son si, o sea, son laminares o no, si tienen, si tienen fósiles o no tienen fósiles.

P.: Hay dos tipos, y son las plutónicas y las volcánicas, las plutónicas son heterogéneas, esto quiere decir que sus aspectos y colores se pueden diferenciar perfectamente, y están el gabrio, el granito, la peridotita, y la xinita, y dentro del grano, del granito, está la bioplaza, la biotita, el cuarzo, y la ortosa. Las volcánicas, se forman a partir de materiales expulsados por volcanes, y son, cuando sus cristales son más grandes se llama olivino y cuando tienen oquedades se llama textura vacuolar, y los ejemplos son la pumita y la obsidiana.

Docente: Perdón, ¿qué era una oquedad?

C.: Un hueco.

Docente: Vale, gracias.

Qu.: Yo les voy a hablar sobre las rocas sedimentarias, las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y dentro de los sedimentos hay tres tipos de rocas que son los conglomerados, la arenisca y la arcilla. Los conglomerados es fácil de ver los sedimentos, en la arenisca se puede ver pero con dificultad, y la arcilla lo tendrías que ver con lupa. Los fósiles son, nos pueden dar información sobre su hábitat, sobre sus, sobre sus características, comportamientos y sobre su pasado, y ellos dejan huellas de vida, que son, que son mitos, y las pisadas, las galerías, y las, los po, cro-po.

A.: Las rocas metamórficas están compuestas por láminas u hojas que se disponen aproximadamente paralelas entre sí, la organización de láminas u hojas se denomina foliación. Las rocas metamórficas, sedimentarias, y magmáticas, se agrupan según sus usos, están las áridas, que se utilizan para la edificación, las rocas de cantería, que se utilizan para piedras sin labrar, que

<p>pueden ser coherentes, no sé, no se descomponen en fragmentos (...) Espera. Resistentes a la presión, aguantan mucho peso, y (...) ¡Ay! Espera.</p> <p>Docente: Utiliza tu esquema.</p> <p>A.: Sí, es que no está ahí, o sea, eso lo acabo de añadir en el último segundo. Y (...) no se alteran con facilidad con los agentes atmosféricos. Las piedras de, ornamentales, permiten cortarlas y pulirlas, otros materiales como los ladrillos, las tejas, los vidrios y aglomerantes, los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.</p> <p>(SO.4.54)</p>	
<p>Comienza la exposición del grupo 6:</p> <p>B.: ¿Empiezo? Vale. Bueno les vamos a hablar de las rocas y somos el grupo 6. Las rocas sedimentales son aquellas rocas que tienen pisadas de dinosaurios, y se pueden distinguir mediante tres grupos, son las colas, conglomeradas, que son fáciles de distinguir, las areniscas que son más o menos fáciles y difíciles de distinguir, y las arcillas, que son difíciles de distinguir. Después, los fósiles son (...), restos de organismos, que ha vivido en el pasado, y (...) para poder ver un fósil (...), o sea, las rocas tienen que pasar por un proceso llamado fosilización. Los fósiles nos pueden decir su actividad en (...), sus características, su alimentación, su hábitat, y (...)</p> <p>J.: Las principales características de las rocas (...) pueden ser su origen, si son, volcánicas o sedimentarias, su (...) (consulta el esquema) su composición, si están formados por uno o varios minerales, su textura, que pueden, que está, bueno, su textura (consulta el esquema) que está depende de la forma y el tamaño, y luego otras características que pueden ser su edad, o sea, la edad, (consulta el esquema) sus fósiles, y si (...) tienen láminas.</p> <p>Sm.: Las rocas se pueden distinguir en varios tipos dependiendo de, del sitio donde se extraigan. Las rocas plutónicas, son rocas que se obtienen (...) en la corteza terrestre, y son (...) heterogéneas,</p>	<p>El discurso de B. es bueno, aunque está muy nervioso, y eso le lleva a tocarse la cara continuamente.</p> <p>El discurso de J. es bueno, consulta el esquema en varios momentos, y se le percibe inseguro.</p> <p>El discurso de Sm. es tranquilo, aunque al intentar recuperar algún dato hay silencios, pero es capaz de hacer símiles para explicar conceptos de heterogeneidad (macedonia) y homogeneidad (batido), es cuando habla comprendiendo cuando su discurso es natural, no es recitado sino hablado.</p> <p>El discurso de Ad. Es bueno, fluido, bastante natural.</p> <p>Las muestras de nerviosismo de los dos primeros alumnos muestran, además de la presión que sienten al hablar en público, un esfuerzo por recuperar la información, de hecho, B. es quién plantea al docente la posibilidad de sacar las notas que han tomado para poder apoyarse en ellas en caso de olvidarse.</p>

<p>que significa que se puede distinguir e los de (...) donde (...) de qué tipo de mineral es (...) que dos minerales se combinan, y es como si fuese una macedonia, que se puede distinguir todos los cachos de fruta que hay. Las volcánicas son las rocas que se obtienen al haber una erupción volcánica, y después la lava se solidifica y quedan las rocas. Estas rocas son homogéneas, que significa que no se pueden, no se puede distinguir que tipo que tipo, o sea que tipo de roca se junta, y serían como un batido, que tu no puedes saber si, de qué es, a simple vista.</p> <p>Ad.: Después están las rocas metamórficas, que sus propiedades son que están compuestas por láminas y a eso se le llama foliación. Las ro, rocas metamórficas más comunes pueden ser la pizarra y otra roca que se llama el g-neis. Después, los usos de las rocas, se dividen en áridos, que se utilizan para la edificación, después las de cantería que vienen de la cantera, y que, y que, sus características son, que son coherentes, son resistentes a la presión, y que, y que no son fáciles de romper respecto a los agentes de la atmósfera. Después están las ornamentales que se pueden cortar y pulir, y después los, y después hay otros materiales, que pueden ser de construcción como los maderillos y las tejas, y después están las, los aglomerantes, que pueden ser como el cemento y la cal. Después los combustibles fósiles, que son, pueden ser carbones, como la turba, y, y también pueden ser petróleos como la gasolina.</p> <p>(SO.4.58)</p>	
<p>Comienza la exposición del grupo 5: Sm.: Somos el grupo 5 y vamos a exponer las rocas. Las rocas son el material más abundante de la Tierra, sus características son, por ejemplo, su composición, si tienen uno o más minerales, su, su textura, depende de su tamaño, forma y distribución, su origen si es volcánica o sedimentaria, y otras características, como si tienen fósiles, láminas o su edad. ¿Cómo se pueden observar? Pues si son</p>	<p>En el discurso de este grupo se percibe exactamente lo mismo que en los anteriores.</p>

homogéneas, heterogéneas, de qué material está formado, qué materiales tiene, si tienen láminas, etc. Fósiles.

Gu.: Después, hay dos tipos de rocas que pueden ser de origen volcánico, que son plutónicas y magmáticas, las plutónicas tienen forma y color distinto y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar los minerales o cristales a simple vista. Algunos ejemplos pueden ser granito, xenita, gabro, o peridotita. Después, el grupo de las sedimentarias, se originan una vez ya hayan salido del volcán y se secan, y pueden ser, por ejemplo, la obsidiana.

C.: Las rocas sedimentarias están formadas por huellas de dinosaurios y de rocas anteriores. Depende del tamaño de los fragmentos puede ser conglomerados, que se ve a simple vista, arenisca, que no se ve tan a simple vista, y arcilla, que se tiene que ver con lupa. Los fósiles, los fósiles (...) son (...) restos de organismos, o (...) o (...) son restos de organismos que han vivido en el pasado, y (...) (...) el proceso por el que una roca se convierte en un fósil es la fosilización. Las características, no, perdón. (...) Los fósiles nos pueden decir (...) varias cosas sobre (...) los organismos que vivieron en el pasado, que son el hábitat, las características que tenían, y el comportamiento. Y (...) hay, tres tipos de huellas, que son las ic, ictitas, que nos, que son huellas, luego, las galerías, que son la alimentación, y (...) e (...) no me acuerdo del otro, pro, y los co- prolitos que son los excrementos.

S.: Las rocas metamórficas, están compuestas por láminas u hojas, y se, se le llama foliación. Las rocas metamórficas más comunes son el esquisto, el g-neis y la pizarra. Las rocas metamórficas, junto a las rocas sedimentarias y las rocas (...) plutónicas y volcánicas (...) se diferencian según sus usos. Las rocas áridas, son, se utilizan para edificación, construcción de carreteras, ferrocarriles, etc., y (...) e, bueno, un ejemplo son las arenas. La roca de cantería se utiliza para (...), para las

<p>rocas, las, los bloques sin labrar, y (...) las rocas ornamentales, se utili, ¡Ah! Sí. Que permiten pulirlas y cortarlas. Otros materiales, son los, las, los ladrillos, las tejas, los vidrios, etc. Los combustibles fósiles son como el carbón, el, la turba, el petróleo, etc. (SO.4.62)</p>	
<p>Comienza la exposición del 7º grupo: M.: Hola, somos el grupo 4, y venimos a exponer nuestro trabajo sobre las rocas. I.: Las rocas tienen algunas características, su composición, su textura, su origen o otras características. ¿Cómo observar una roca? Si son heterogéneas o homogéneas, si tienen, e (...), cristales o no, e (...) tienen, e (...) granos, su tamaño es similar o diferente, o tienen, y tienen fósiles o no. M.: Rocas metamórficas y sus usos. Compuestas por láminas o hojas, su organización se denomina foliación, e (...), m (...). Junto con las rocas magmáticas y sedimentarias se diferencian según su uso, rocas áridas, su utilización sirve para la construcción de carreteras y la edificación, e (...) las piedras de cantería, su utilización sirve para bloques sin labrar. Rocas ornamentales, se pueden cortar u pulir, otros materiales como los ladrillos, el vidrio, el cemento y la cal. Y combustibles fósiles como el carbón y el petróleo. E.: Las rocas sedimentarias y los fósiles. Las rocas sedimentarias están formadas por sedimentos, y se clasifican según su tamaño. Pueden ser conglomerado, arenisca y arcilla. Conglomerado es que se ven y se pueden diferenciar, arenisca es que se diferencian, pero no se pueden ver, y arcillas que sólo se pueden ver con una lupa. Los fósiles son organismos del pasado, que po, pasan por un proceso llamado fosilización, y nos dice el hábitat, las características, y su comportamiento. Ya está. (SO.4.66)</p>	<p>El discurso de I. es tranquilo, consulta el esquema, aunque es algo escueto. El discurso de M. su discurso es fluido, consulta el mural. El discurso de E. es tranquilo, seguro, consulta su esquema. Se observa como M. apoya a I. con la mirada. A este grupo le falta parte del contenido, el docente no le dio la solución planteada al principio de las sesiones.</p>
<p>El docente solicita que en cada mesa haya un solo libro, libreta y bolígrafo. Instrucción:</p>	<p>En las sesiones anteriores han trabajado toda la información necesaria para poder responder bien a las dos primeras preguntas, tipo de roca, y las</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Van a continuar realizando una identificación de rocas. - Cuando llegue la roca a la mesa del grupo, si ya la han analizado, tienen que revisar las notas que tomaron, para comprobar que el análisis que hicieron era correcto, o si pueden añadir algo más, si les toca una roca distinta la tienen que caracterizar (tipo, que la caracteriza en ese tipo, nombre). - Esta parte durará 20 minutos, cada 3 minutos tendrán un conjunto de rocas que caracterizar - Luego dedicará 2 minutos a recoger los materiales. - Tendrán una roca problema a cada grupo sin sus notas. Le preguntará a una persona de ese grupo que roca es. <p>(SO.5.1)</p>	<p>características que diferencian cada tipo. Es decir, que la información almacenada debe servirles para analizar y clasificar las rocas, por lo tanto, en esta sesión el nivel de aprendizaje que se pretende es uso o aplicación. Aunque, la introducción del libro de texto dificulta que puedan utilizarla, en vez de eso, la vuelven a consultar.</p> <p>De manera que no aparece el POS, en tanto que las respuestas que han de dar son conocimiento pre- especificado a cuestiones que requieren recuerdo.</p>
<p>El docente se vuelve a acercarse al grupo sin que lo haya solicitado, vuelve a decirles el tipo de rocas: ¿les volvieron a tocar dos metamórficas?</p> <p>Aunque en esta ocasión les hace una serie de preguntas complementarias para intentar que ellos den respuestas utilizando los conocimientos que tienen: ¿Cómo sabemos que son metamórficas?</p> <p>(SO.5.12)</p>	<p>En esta ocasión, a pesar de que les informa del tipo de roca, les plantea preguntas para que activen el conocimiento adquirido, argumentando la respuesta.</p>
<p>Cuando se acerca a los grupos no les pregunta por los tipos, sino que les dice el tipo y luego pregunta ¿por qué?:</p> <p>“¿Por qué saben que es esquisto y g-neis? ¿Por qué saben que son dos metamórficas? Si lo único que saben es identificar el tipo, ¿debería hacer esa pregunta?”.</p> <p>(SO.5.21)</p>	<p>La información que el alumnado ha manejado permite responder a tipo y características de cada tipo, sin embargo, informando del tipo al acercarse al grupo, resta posibilidades de utilizar el conocimiento que tienen.</p>
<p>El docente le pregunta a D. ¿por qué saben que el g-neis es metamórfica? Ahí, te hubiese cogido, porque tiene bandas, tiene como capas, pero en el g-neis se diferencian los cristales, y en el esquisto no, el esquisto es liso, mira, aquí lo ves, ¿lo ven?</p> <p>(SO.5.23)</p>	<p>La tarea pierde un poco de sentido por momentos, si la información que tiene el alumnado les permite clasificarlas en función de las características que observan, porque no ceñirse a esas preguntas para que el alumnado pueda utilizarla.</p>
<p>Un grupo que no consigue identificar la roca le pregunta al docente, este le responde con el nombre:</p>	<p>Sigue siendo importante el nombre de las rocas.</p>

<p>“Mármol” Sm. H.: ¿cómo puede ser, ¿cómo puede ser sedimentaria y tener (...)? Señalando la roca. Docente: No es sedimentaria, el mármol es metamórfica. Sm. H.: Que diga metamórfica sino tiene (...) El docente coge la roca porque las bandas la tienes que mirar en este sentido (y señala) y no en este. (SO.5.25)</p>	
<p>Continúa pasando por los grupos haciendo preguntas: ¿Esto como se llama? Sm. H.: basalto. Docente: ¿Qué tipo de roca es? Sm. H.: Volcánica. Porque tiene oquedades. (SO.5.31)</p>	<p>En esta ocasión, las preguntas empiezan a orientarse a que el alumnado utilice el conocimiento almacenado para construir sus respuestas, aunque esa información se la ha dado directamente en un momento anterior en la sesión</p>
<p>Y con respecto a, tú mismo Sm. ¿sabes, por casualidad, de dónde salen los carbones y el petróleo? De restos de ¿qué? ¿por qué los llamamos combustibles fósiles? Qu: por sedimentos. Docente: sedimentos de ¿qué? Qu. No sabe responder. A. de seres vivos. Docente: restos de seres vivos, exactamente, principalmente plantas y algas. De ahí vienen los carbones que no se te olvide nunca, por eso decimos que los carbones y el petróleo lo llaman reserva de sol, voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón. (SO.5.45)</p>	<p>Con la información que han manejado durante las sesiones tanto Sm., como Qu. Debían haber sido capaces de responder a esa pregunta; durante las sesiones trabajaron esa información, y en la sesión de exposición todos los grupos hablaron de la procedencia del carbón y del petróleo y nombraban el proceso por el que se convertían en este material, aunque no lo explicaran. Aquí, se comprueba como el conocimiento responder a POI, en tanto que los procesos han sido memorísticos, la información se olvida, o no pueden relacionarla o utilizarla cuando la dinámica de aula no implica discurso memorístico.</p>
<p>¿Alguien lo sabe sin que mueva la ruleta? A. A.: porque las algas hacen la fotosíntesis, y, o sea, (...) cogen el sol Docente: La luz del sol (...) A.: Y entonces al fosilizarse, o sea, al morir, se fosilizan. Y como ha absorbido el sol, pues (...) Alejandro: la energía está contenida en el mineral. Vale, ya está contestado, maravilloso. Fantástico A., fantástico. (SO.5.46)</p>	<p>A pesar de lo anterior, hay una alumna que es capaz de establecer relaciones entre el producto, procedencia, procedimiento, origen, combinando información de la que han manejado en la unidad de rocas, con información que ha trabajado en la asignatura de biología, todo ello para dar respuesta a una pregunta. Habiendo indicadores de POS.</p>

<p>Enseña la roca. Docente: ¿Qué roca es? Cth: Pizarra. Docente: ¿qué tipo de roca es? Cth: Laminar Docente: Sí, pero ¿qué tipo de roca es? Los tres grandes tipos ¿cuál es? Cth: Creo que es metamórfica. Docente: ¿Y cómo sabes que es pizarra? Cth: Porque es laminar, y por su color negro. Docente: Oscuro. Cth: oscuro, y (...) Docente: ya está, ¿alguno sabe en la clase para que se usa la pizarra? A. A. Para hacer techos. Docente (levanta el pulgar) A. y Cth. Muy bien. (SO.5.50)</p>	<p>Cth. Confunde tipos con características, el docente tiene que guiarla con sus preguntas. El tipo de preguntas y las respuestas que implican no permiten establecer relaciones, sino uso y aplicación para clasificarlas. Además, respecto a los usos, todos los grupos manejaron esa información, esta vez Cth. No responde, de hecho, sólo dos alumnos levantan la mano, indicando que conocen la respuesta. De forma que, aquí otro indicador de POI, una vez que pasa un tiempo determinado la información se olvida o no se puede recuperar.</p>
<p>Docente: ¿qué roca es esta? H. no responde. Docente: Se la puedes consultar a tus compañeros. No vas a aprovechar ese recurso, ¿cómo? ¿cómo se llama? H.: Peri, peridotita, peridotita. Docente (sonríe): peridotita. Vale, y ¿cómo se llaman los cristales verdes que están aquí? ¿No sabes? Todo el personal lo sabe. (SO.5.54)</p>	<p>Aquí, las preguntas empiezan a derivar nuevamente hacia el nombre, que tampoco parece relevante, no pregunta por la información que han trabajado a la que podría responder, de forma que, por momentos, no se promueve si quiera uso y aplicación.</p>
<p>Sale C., el docente grita su nombre, con emoción. Docente: A ver, C. última persona eres. Su compañero está con medio cuerpo encima de la mesa, no ha terminado de realizar la pregunta y ya le está chivando a su compañera la respuesta. Primero ¿qué tipo de roca? Y luego si sabes el nombre ¿cómo se llama? Le dice a Sm. que deje que piense: Tranquilito, mi cieli, tranquilito, deja que la niña piense. C. metamórfica, porque tiene láminas. Docente: metamórfica sí, además de láminas ¿qué tiene? C.: Brillito. Docente: Brillito, vale, y ¿cómo se llama? Es una metamórfica, con bandas y brillito, pero en la que no se ven unos grandes cristales.</p>	<p>Las preguntas que realiza el docente a la alumna evidencian el tipo de aprendizaje que ha alcanzado, uso o aplicación de información.</p>

<p>Sus compañeros le dicen la respuesta, todos al mismo tiempo.</p> <p>C. (ríe) esquisto.</p> <p>Docente: Esquisto, correcto.</p> <p>B. un compañero de otro grupo: Olé.</p> <p>Le dice: Ale, seguimos con la ruleta que esto está interesante.</p> <p>(SO.5.56)</p>	
<p>Docente: Aquí, ¿cómo vamos? El g-neis, tienen dos rocas metamórficas, ¿cómo lo van a reconocer?</p> <p>A.: Por las láminas.</p> <p>B.: Porque (...)</p> <p>A.: Láminas.</p> <p>B.: Y (...)</p> <p>Docente: Vale, aquí, aunque tenga fragmentos, esos fragmentos siguen el orden como de láminas.</p> <p>A.: Sí.</p> <p>Docente: Y algunas de esas láminas son láminas onduladas, entonces ya sabemos que es una roca metamórfica, aunque no sepamos que es el g-neis.</p> <p>B.: Que (...)</p> <p>A.: Sí, porque tiene también como unos cristales.</p> <p>Docente: Exactamente.</p> <p>B.: Vale.</p> <p>(SO.5. G.4; 85- 99)</p>	<p>En la interacción del docente con el grupo da demasiada información, teniendo en cuenta que en la actividad lo que pueden hacer, con la información que tienen, es determinar el tipo y las características de las rocas.</p>
<p>A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida.</p> <p>Sm. Ac.: El batido.</p> <p>B.: El batido.</p> <p>A.: Pues esta es homogénea.</p> <p>B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea.</p> <p>Sm. Ac.: La macedonia.</p> <p>B.: La ensalada, prácticamente.</p> <p>Sm. Ac.: Sí, eso.</p> <p>B.: Ensalada heterogénea.</p> <p>(SO.5.G.4; 100-109)</p>	<p>Sm. Ac. Ha elaborado un símil para comprender el significado de los conceptos heterogeneidad y homogeneidad, aunque sigue tratándose de conocimiento preespecificado y memorizado, está utilizando un símil que le permita recordar y comprender conceptos.</p>
<p>Docente: Vale, ¿qué tal? Les volvieron a tocar dos metamórficas.</p> <p>A.: Sí.</p> <p>Docente: ¿Cómo sabemos que son metamórficas?</p> <p>A.: Por las láminas.</p>	<p>El docente vuelve a aportar demasiada información, aunque la acompaña de algunas preguntas para que expliquen las razones por las que creen que son ese tipo, y acompaña sus explicaciones con información adicional.</p>

<p>Docente: ¿Y qué más? Hay una cosa que muchas cosas, muchas rocas metamórficas tienen.</p> <p>B.: ¿El brillo intenso?</p> <p>Docente: El brillo. Sí. Este es micasio porque tiene micas, pero todas más o menos suelen tener un cierto brillo.</p> <p>(SO.5. G.4; 147- 155)</p>	
<p>Docente: Vale, hemos nos hemos, hemos pasado esta hora rocas de todos los tipos, hemos pasado esta hora por rocas que se clasifican en plutónicas y volcánicas, las plutónicas se generan en el interior de la corteza terrestre las volcánicas en el exterior, las plutónicas son originadas por el magma cuando se enfría, se llama magma cuando está bajo la corteza terrestre, y las volcánicas se forman por la lava que sale de un volcán y se enfría. Luego tenemos rocas sedimentarias que son sedimentos producidos por la erosión del agua, del viento, etc., etc. Qué se acumulan, los restos que se transportan y forman una roca, por un proceso que se llama diagénesis, que es una pequeña presión y un ligero aumento de temperatura se crean esas rocas. ¿Cómo sabemos que son sedimentarias? Las rocas sedimentarias suelen ser de una constitución bastante blanda y se rompen con relativa facilidad. Y además, de eso, tú ves, tú ves, ves como que se, las ma, las de, las partículas más pequeñas se deshacen, como la arcilla. Y la arenisca y el conglomerado tú ves los cristales, más pequeños o más grandes pero los ves, pero además ves que no ves una uniformidad, sino que ves trozos de diferentes cosas amalgamadas, o sea, mezcladas, como que aquello no tiene uniformidad, sino que está todo, como si cogieses en una caja y metieses, en tu habitación, todas las cosas que están tiradas las metieses en la misma caja. Vale. Luego, las rocas metamórficas, ahí hay otro cuento, las rocas metamórficas se producen por un proceso de alta temperatura y presión, y tú lo que observas en las rocas metamórficas es que hay bandas, claritas, bandas. Pero esas bandas pueden ser de varios tipos, si en las</p>	<p>En este momento, la identificación de rocas no ha terminado y el docente realiza una explicación resumen del tema, podría haber sido conveniente utilizarla cuando hubiesen terminado la unidad, a modo de cierre de la misma.</p>

<p>bandas tú ves cristales grandes que están asociados en esas bandas y que las bandas se deforman, hablamos de g-neis. Y si esas bandas, son muy, muy, muy, muy sutiles, y no se ven grandes cristales, hay un cierto brillo, hablamos de esquisto. ¿Vale? Luego, en las, en las magmáticas que habíamos dicho antes, e (...), tenemos las plutónicas que se originan bajo la corteza terrestre y son rocas en las que tú ves cristales grandes, vale, está el granito, el pórfido, por ejemplo. Y luego, en las volcánicas hay una característica bastante común y es que haya oquedades, que haya huequitos, ¿Vale? Porque el gas intenta salir de la lava, y cuando no puede se queda allí y forma un hueco, son rocas más livianas, la más liviana la pumita. Una cuestión, a veces, se forman vidrios volcánicos, que no tienen oquedades, como la obsidiana, que aparece por ahí, que es brillantita, ¿vale? Cuando ustedes van al Teide, van al parque nacional del Teide, y van por la carretera hacia donde está los roques, e (...), los roques, lo que llaman el billete de mil pesetas, cuando pasan el llano de Ucanca, pasan por ahí, y ven la colada que brillan al sol. Lo que está brillando son fragmentos de obsidiana, ¿vale? Que es un vidrio volcánico, ¿ok? Vale, les acabo de dar un resumen rápido de como identificar las rocas por encima, puede haber confusiones, granito, mármol, el granito tiene granos, o sea, tú observas cristales. La, la, el mármol va, tú observas bandas, bandas, tú observas bandas de los mismos minerales, vale, líneas, ¿ok? Vale, pueden continuar. (SO.5. G.4; 387- 423)</p>	
<p>A.: Y el mármol, yo si lo puse, pero puse que es metamórfica. B.: ¿Qué es mármol? A.: No sé. Pusimos que es metamórfica. Sm. Ac.: Yo no puse nada. A.: Mira ahí sale creo, mármol gris, mármol rosado. Sm. Ac.: Es este. A.: ¿Cuál? Pero Sm. Ac., es mármol. B.: Pero ¿cómo va a ser mármol, y, y, metamórfica?</p>	<p>Se aprecian las aportaciones de todos los integrantes del grupo, intentando averiguar la roca de la que se trata apoyándose en el contenido del libro y en las imágenes que aparecen. Sm. da una alternativa, sus compañeros A. y B. manifiestan su desacuerdo con Sm., y como no lo encuentran directamente en el libro de texto deciden empezar a descartar alternativas. Aunque en las alternativas o descartes que plantean no hay</p>

<p>A.: Ya, por eso. Sm. Ac.: ¿Y qué es? A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú. ¡No! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación. B.: ¿Averiguación? A.: Sí. J.: ¿Por? Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma. J.: No es volcánica. A.: Mira Sm. Ac.: No es volcánica. A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser. J.: Ya. Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria A.: Pues ponemos sedimentaria. B.: ¿Esta es sedimentaria? A.: Sí. J.: Eso creo. B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por compactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria. A.: ¿Se lo vamos a preguntar a docente? B.: Sí. (SO.5.G.4; 491- 525)</p>	<p>argumentación, y desisten de continuar, planteando A. la alternativa menos descartada, pero que tampoco ha sido debidamente argumentada. Es el desacuerdo de B. con la clasificación que hace el grupo quién opta por aclarar las características y leer el fragmento del libro donde aparecen las características de las rocas sedimentarias; llegando B. a la conclusión de que no está bien la clasificación que han hecho. Este hecho parece que suaviza la tensión del grupo, y el clima es más distendido; finalmente acuerdan preguntarle al docente, en vez de seguir consultando las características de las rocas que les faltan o solicitando al compañero que trabajó ese tipo de rocas que enumere las características. Tener el libro de texto para volver a consultar la información que han trabajado limita aún más el aprendizaje.</p>
<p>A.: ¿Docente, esta que puede ser? Docente: ¿Eso? Mármol agatiforme. B.: Es mármol. Docente: Es un tipo de mármol, se llama agatiforme porque tiene los mismos colores y bandas que, de una piedra semipreciosa que se llama Ágata. B.: Pero no es sedimentaria. Docente: ¿Dime? B.: Pero no es sedimentaria. Docente: No, es metamórfica, todos los mármoles son metamórficas.</p>	<p>No hay proceso de reflexión para utilizar el contenido que han trabajado, sino que les responde directamente. El docente da el nombre ante la pregunta de A., y luego responde a B. que no es el tipo que por el que el le pregunta, no fomenta el uso de la información. Por otro lado, equivocan una respuesta que inicialmente habían realizado bien; lo cual es indicativo de que los contenidos, las características que han trabajado, y que</p>

<p>A.: Jope, teníamos puesto metamórficas. B.: Es que, por qué vamos a poner sedimentarias, chavales. A.: Es que, es que, es que, no sé. Teníamos puesto metamórficas y lo tachamos. B.: Ya va a tocar, ya va a tocar, ya va a tocar, ya va a tocar. Sm. Ac.: Es homogénea aparte. (SO.5. G.4; 526- 539)</p>	<p>les ha dado oralmente el docente unos minutos antes no están claras.</p>
<p>Realmente no ha habido grandes dificultades, realmente las principales dificultades han sido mi deficiente cálculo del tiempo, que todavía tengo que estar continuamente recalculándolo, y el hecho de que los chicos no tienen una base grande en Geología, es la primera vez que ven Geología en su vida. Entonces a veces yo les hablo de conceptos que para mí están muy claros, pero me cuesta a veces entender que para ellos no están tan claros. (E. POST.2)</p>	<p>En la entrevista post- observación el docente entiende que no ha habido mayores problemas que la estructuración del tiempo para algunas tareas, que es lo que manifiesta el alumnado en la última sesión cuando se le consulta respecto al proceso realizado. Por lo tanto, no había intención de promover el POS en esta unidad temática.</p>
<p>A ver, si tu mira las, los mínimos que te dicen la consejería, yo creo que ellos tienen bastante más de los mínimos, ¿vale? Además, hemos utilizado un montón de instrumentos de evaluación distintos. Entonces, a mí no me interesa que ellos me escupan en un examen y dentro de dos semanas no se acuerden de nada. Si no que me interesa que algo permanezca, estoy seguro de que, con este tipo de actividades, que son más manipulativas, en la que tienen la información manejarla muchísimo, al final siempre se queda un remanente y se queda más en el tiempo, se acordarán de cosas, seguro, no borrarán completamente. (E.POST.4)</p>	<p>Entendiendo que cumplen con los criterios establecidos por la Administración Pública para esa temática. En cuanto al contenido y su recuerdo, probablemente no permanezca demasiado tiempo, dado que cuando la información almacenada no se utiliza no se puede recuperar.</p>
<p>Sm.: Que la profesora nuestra de Primaria era como, todos los días tenías que estudiar, ¿no? Pero no estudiar en plan, te preguntaba todo el tema. Y como no te lo sabías, nota para casa. Y también era (...). Vanesa: Te mandaba una nota para tu casa. Sm.: Sí, y también era todo el día, tarea, tarea, mientras que, con Ale, sabes, aprendes, pero de una forma más, fácil. Por decir así.</p>	<p>Las dinámicas utilizadas, como el caso de la ruleta, promueve que tengan que recuperar la información almacenada, también los cuestionarios on- line que tienen que realizar una vez terminan las unidades. No obstante, el aprendizaje adquirido probablemente desaparecerá una vez dejen de hacer uso de la misma, quedando algún pequeño porcentaje de la misma que puedan recuperar más fácilmente.</p>

<p>A.: Sí, con juegos. B.: Es más divertido. A.: Y con cosas que se te quedan, se te quedan como grabadas en, la memoria. Vanesa: ¿Cómo por ejemplo? B.: La ruleta, por ejemplo. A.: La ruleta. (GD.1;48- 59)</p>	
<p>B.: También es verdad, porque después el también quiere, creo que, por su parte, que, como nosotros, e (...) como decirlo. Que saquemos nuestras ideas, pero no del libro, sino nosotros, o sea, más que sea leerlo en 5 minutos, pues sacar lo más importante de lo que hemos leído. (GD.1; 96- 99)</p>	<p>Es positivo que promuevan el repaso de lo que han trabajado en la sesión inmediatamente anterior, y puede ser útil para mantener fresca la información que necesitan para realizar las evaluaciones, habiendo indicadores de POI. Pero no establecen relaciones que les permitan llegar a conclusiones, esta forma de trabajar es excesivamente estructurada y no permite que el alumnado profundice.</p>
<p>B.: Sí, y además, además él también ha dicho que en vez de, él, en vez de, vamos a decirlo así, porque si tú estudias, por ejemplo, el libro, te lo lees, él dice que se te queda pero a lo mejor se te puede quedar dos días, pero él lo que quiere es que se nos quede, y ya después de mucho tiempo, pues, seguir recordándolo. (GD.1; 184 – 187)</p>	
<p>B.: y sólo se lo sabía, por ejemplo, S., que solo se lo sabía, y le hacían, por ejemplo, como alabanzas, decía, solo se lo sabe S., ¿ustedes que son tontos? ¿No estudian en casa?, ¿o qué?, o ¿se rascan la barriga? Pero aquí, por ejemplo, nos lo estudiamos, pero por ejemplo, no te pregunta todo a ti seguido, sino te pregunta a ti, a ti, así, cuando, él te pregunta, o sea, cuando pregunta a los demás, hace que tú estés atento, y vayas aprendiendo de, del compañero. En cambio, en, en primaria, lo que hace es, preguntártelo todo, y si lo dices bien, pues te dicen, pues muy bien. Sm.: Si, y además (...) B.: Sólo se te va a, co, ¿cuánto vas a durar con ello? ¿una semana? Después a la, la próxima semana (GD.1; 781- 790)</p>	<p>Identifican tareas que consisten en memorización individual como carentes de utilidad, porque no la utilizaban, sino que directamente la recitaban. En este caso, haber hecho el esquema les permite haber alcanzado un tipo de aprendizaje, que aunque sigue siendo POI, permitía utilizar la información para elaborar un producto.</p>
<p>A.: Sí, exactamente, y es como si estuvieras estudiando todos los días, entonces, el final, cuando llega el examen, pues ya, no te cuesta nada. Y yo, la verdad,</p>	<p>Lo que hacen es repasar la información cada día, evidentemente hay un esfuerzo menor en el momento de realizar el examen.</p>

es que valoro mucho a Docente porque es uno de mis profesores más, favoritos, y, m (...), o sea, también valoro que parece que, no hay preguntas, o sea, no hay respuestas incorrectas, hombre si las hay, pero en ese sentido que tú tienes que formar tu propia respuesta no la, no la de los demás, no la del libro, sino la que tú hayas entendido, y lo que tú pienses, y algo (...)
(GD.1; 798- 803)

Categoría 2: Interdependencia positiva.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Que el alumnado se enamore de la asignatura, puedes matizarlo haciendo que tengan momentos divertidos, que lo pasen bien; pero inconscientemente relacionen la asignatura con algo positivo, que no piensen en Biología, y piensen que “asco”, sino que piensen, bueno, no es mi vocación, pero está bien, o que digan es mi vocación, la adoro; o yo en esta clase me siento contento y seguro.</p> <p>(E.P.1)</p>	<p>El docente promueve las relaciones en gran grupo y docente- alumno, para que la percepción de la asignatura se asocie a aspectos positivos.</p>
<p>Lo que hace en AC está claro que es gracias a la formación que ha recibido de sus compañeros, él no ha realizado formación formal en AC; sino que es informal, y básicamente lo que ha hecho son lecturas de AC en ciencias, técnicas de AC en ciencias, algunos son interesantes y los lee, otros no, pero lo que sabe lo sabe gracias a eso y a que sus compañeros comparten mucho. Y por otra parte, cree que en la forma de dar la asignatura depende de la personalidad, de que se siente feliz en el centro, y estar contento con sus compañeros. Porque si se siente así, se siente querido, valorado, apreciado, al final eso se refleja en su actitud con el alumnado, y el alumnado perciben su actitud de otra manera.</p> <p>Las personas se forman también con las personas con las que vives con las que convives, y en eso se considera un profesional con suerte.</p> <p>(E.P.2)</p>	<p>La formación que ha recibido de AC es básicamente la que le dan en la red de centros cuando entra a trabajar con ellos; la que ha recibido en el Proyecto Don Bosco educa Leaders Team; y la que le proporcionan sus compañeros de centro; además, de la que ha adquirido de manera autodidacta.</p> <p>No hay ninguna mención a formación formal, ni el Máster de formación del profesorado de Secundaria, puede que de ahí derive el error de no comprender el tipo de aprendizaje que se promueve trabajando así, y los errores cometidos en cuanto a los constantes cambios de grupo que no eran necesarios, y la no intervención cuando la interdependencia positiva estaba en riesgos en uno de los grupos. En la actualidad está realizando un doctorado en Educación.</p>
<p>La técnica utilizada “Rompecabezas III” El docente pide que abran el libro, realiza un reparto de páginas en función del color de folio que tiene cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdes: pg. 80- 81 - Naranja: pg. 82- 83 - Naranja claro: pg. 84, 85, 86. - Azul: pg. 87, 88, 89. <p>En el folio tienen que escribir las ideas principales de las páginas que tienen encomendadas, “sobre todo esas ideas deberían ser capaces de entenderlas” Tienen que marcar en el cronómetro 7 minutos.</p>	<p>Con esta técnica el docente intenta lograr interdependencia de metas (objetivos) y de medios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún miembro dispone de todo lo necesario para alcanzar el objetivo - Cada uno es experto en una parte, todos se ven obligados a comunicarse, solicitando explicaciones. <p>La técnica que van a utilizar es la del rompecabezas, en este momento a cada miembro del grupo se le ha asignado una sección del contenido, la idea es que cada</p>

(SO.1.3)	uno se convierta en experto de esa sección, la del libro sería la información con la que entran en contacto con la temática. Esto es lo que debería permitir a posteriori, y habiendo manejado otras fuentes de consulta para completar información, la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo.
Grupo directamente observado: Se observa como K. (portavoz) empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. (secretario) está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo. (SO.1.11)	K. percibe que uno de sus compañeros no está realizando la tarea tal y como se les pide, de manera que ayuda a G., diciéndole como tienen que hacerla, velando por el cumplimiento de las tareas de su compañero, tratando de resituar la tarea del compañero con más dificultades en la misma; aun cuando éste no ha pedido ayuda, y cuando el momento es para trabajar individualmente.
Da la siguiente instrucción: - Cerrar los libros - Marquen en el crono 2 minutos Esos minutos los dedicarán a pensar como estructurarían la información obtenida para hacer un discurso, para explicar a otro compañero, son sus palabras: “Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien? (SO.1.18)	La intención es la de tener información para montar un discurso que permita, a posteriori la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo, y “aprendizaje”; así, se convertirían cada uno en experto en una parte del contenido, necesiándose mutuamente para poder tener éxito como grupo.
H. y A. le dan algunos consejos a I. para que pueda completar un poco su información, además de poner algún ejemplo, porque si pones un ejemplo ya tienes en mente algo. (SO.1.33)	Se dan consejos sobre cómo mejorar, apoyo entre compañeros.
A. es quién le ofrece ayuda, también en nombre de su compañero. (SO.1.56) A.: Pero sí, o sea, si necesitas alguna ayuda, te ayudamos, vamos a ver si tu puedes. Vale, origen, luego, forma, no forma no, textura, y otra, otras características. Todos tenemos esto, ¿no? (SO.1. G.1; 425- 427)	Para que pueda participar y contribuir a la tarea H. le propone que se encargue de una parte, es A. quien le ofrece ayuda. Aunque esto limita más la elaboración grupal de la tarea (esquema), pero las decisiones se toman respecto a la forma, no al contenido, porque el contenido es homogéneo.
En la primera parte del proceso están en el grupo base, y no existe ni un solo comentario de G., tampoco hay hacia él ningún comentario, sólo cuando K. le da una indicación para que refleje en su	La ausencia de conversación con este compañero puede ser indicativo de falta de cohesión grupal.

<p>documento las ideas principales (lista de ideas) y no redacte texto.</p>	
<p>A.: Empiezas tú. I.: Lo voy a intentar porque es que tengo todo esto. A.: Y yo esto. H.: Da igual, tío, venga. Dale ahí. I.: Vale. (SO.1. G.1; 170- 174)</p>	<p>Existe apoyo entre los miembros del grupo de expertos, intentan rebajar el nivel de tensión para que I. se sienta cómodo para realizar su intervención, indicando procesos de ayuda entre ellos.</p>
<p>Refiriéndose a la intervención de I.: H.: Creo que te faltó lo de la, o sea, pusiste que para observar las rocas hay que fijarte bien, pero creo que te faltó lo de la pregunta. A.: O sea, poner algún ejemplo para que puedan entenderlo más. I.: Vale. A.: Porque si te dicen, dime una observación de la roca, y tienes que decir un ejemplo, ¿cuál dirías? O sea, si pones un ejemplo ya tienes en mente algo que decir. (SO.1. G.1; 197- 202)</p>	<p>Los dos compañeros intentan aconsejar a I. sobre la forma en que podría mejorar la información que recoge, la aportación de H. es muy vaga, sin embargo, A. le recomienda poner un ejemplo, lo que le permitirá visualizar y recordar mejor. Aportan soluciones ante las dificultades de I., aunque no es natural, sino parte de las instrucciones del docente, por lo tanto, intenta promover la interdependencia.</p>
<p>J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica? S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea. J: Y sabes qué características y formas. S: No, no. (SO.1. G.1; 324- 328)</p>	<p>J. realiza una petición de ayuda para completar la información que le falta.</p>
<p>I.: A ver, Las rocas tienen algunas características; su origen, su composición y su textura. Su origen, es que esto, esto no vale. J: Lo que tengas, no importa. (SO.1. G.1; 341- 343).</p>	<p>J. intenta apoyar a I. rebajando la importancia de la actividad.</p>
<p>S: Vale, yo creo que lo has hecho bien, y que, yo te recomendaría, por ejemplo, en su origen, poner un ejemplo, en plan, como puede ser. I.: Vale. S: En su origen, poner, que origen puede (...) J: Para mí, como lo has hecho la primera vez está bien, la información que has cogido, sino intentaría coger un fisco más de información. I.: Vale.</p>	<p>Intentan dar solución a las dificultades que ha tenido I., le dan consejos, apoyan a I.</p>

(SO.1. G.1; 352- 358)	
<p>El docente da la instrucción de parar. “Paramos, por favor. Ya espero que hayamos cogido ideas, hayamos hecho algún dibujo, sepamos como explicarlo a nuestros compañeros porque ahora nos tenemos que ir a nuestra mesa original de grupo cooperativo”.</p> <p>(SO.2.23)</p> <p>Le pregunto a M. ¿por qué no estaban practicando el discurso?</p> <p>M: Estaba estudiando individualmente porque tuve que copiar una parte del esquema.</p> <p>O sea, que en ese grupo no discutieron sobre como plantear la información, cada uno se dedicó a acabar lo que le faltaba por terminar.</p>	<p>Ahora tienen que compartir la información trabajada con sus compañeros de grupo base.</p> <p>El cómo explicarlo se ha quedado en repetir, cuando no leer, la información que han estado trabajando, hay algunos grupos que no han hecho esquemas o dibujos, y hay alumnos que tampoco han practicado el discurso, sino que estaban dedicando el tiempo a leer individualmente.</p> <p>En este momento se aprecia como el esfuerzo se destina a la memorización, lo cual limita la interdependencia positiva.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a compartir la información de cada uno. - Cada miembro tiene 2,5 minutos para hacer su discurso. - Pueden tomar notas de la información del resto de compañeros/as. <p>Docente: “: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos, empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repet, tú puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte</p>	<p>En este momento se reúnen los grupos base para volcar la información que cada experto ha trabajado, teniendo que tomar notas del contenido del otro, hay intención de promover la interdependencia de metas a través de la interdependencia de materiales. No obstante, después de esta tarea, pasan directamente a la elaboración del esquema- mural, no destinando tiempo para poder establecer relaciones en el contenido aportado por cada uno de ellos.</p>

<p>dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos”.</p> <p>Alumno: ¿Y las notas donde las vamos a poner?</p> <p>Docente: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.</p> <p>A.: Podemos utilizar las ideas principales.</p> <p>Docente: Apaguen, los, los cronómetros.</p> <p>A.: (...), ¿podemos utilizar las ideas principales?</p> <p>D.: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.</p> <p>A.: Ya, ya, ya.</p> <p>Docente: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale.</p> <p>(SO.2.25)</p>	
<p>G. yo les digo lo que tengo, ¿vale?</p> <p>K. pero no te lo tomes a chorra.</p> <p>G. Las rocas, e (...) meta (...) metamorfcas.</p> <p>Ante el error sus compañeros se miran y se ríen.</p> <p>(SO.2.31)</p>	<p>En ese comentario, y en el lenguaje de verbal de K. hacia G. se percibe desaprobación y tensión.</p> <p>En este caso la cohesión grupal está en peligro, no son sonrisas cómplices, sino risas respecto al error del compañero.</p> <p>La cohesión y la conciencia como grupo está comprometida, porque no existe apoyo.</p> <p>Las relaciones con este compañero no terminan de ser buenas.</p>
<p>K: vale, las sedimentarias.</p> <p>G: magnéticas.</p> <p>H. tiene problemas con el bolígrafo, y G. le ofrece el suyo, aunque finalmente se queda con el suyo.</p> <p>K: ¿Las sedimentarias?</p> <p>G.: Y magnéticas</p> <p>K: sedimentarias (hace un gesto con la mano, pidiendo una explicación) Ahora hablas de las sedimentarias.</p>	<p>El resto del grupo no está de acuerdo con el trabajo de un compañero, le reprochan que no haya completado la información, exigiendo el cumplimiento de las responsabilidades individuales.</p>

<p>H. Que sí, venga tío. G.: No tengo nada de información de las sedimentarias. El grupo hace gestos de decepción, de frustración, de desaprobación. K.: A ver, hay, tú dijiste 3 tipos de rocas, metamórficas, sedimentarias y de las otras, ¿y sólo hablaste de las metamórficas? G. (con la mirada puesta en el papel, sin mirar a su compañera) Si. K: ¿Por qué? G. Porque me dijeron (no se entiende), o sea hay tres H. Tío, pero tienes que hablar de cada una. (SO.2.31)</p>	
<p>El grupo que tuvo el problema: - Apenas tienen en cuenta a su compañero G. - No hay interacción visual. (36.33) G. se queda sin papel, su compañera A.L. empieza su explicación sin esperarle. G. Saca un cuaderno y arranca una hoja. K. (molesta) G. ¿qué haces? G. Sacar una hoja. (SO.2.34)</p>	<p>No esperan al compañero, cuando K. se dirige a él lo hace molesta. Prácticamente no hay interacción con él.</p>
<p>Instrucción: - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. “El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta,</p>	<p>Tienen que construir un producto grupal, tratando de consensuar la información que van a utilizar, la forma de presentarlo intentando encontrar relaciones entre las partes que les permita tener una visión amplia del tema que han trabajado. El tiempo destinado a esta tarea es escaso, lo que genera agobio y prisa por terminar, limitando la interdependencia positiva, que se puede apreciar en las decisiones que toma el alumnado, ante el límite que establece el tiempo deciden construir el esquema como una suma de partes.</p>

<p>y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	
<p>“G. tú estás en el grupo ahora mismo? ¿estás dando tu opinión? G: no, como está haciendo el esquema H. Docente: Pero es que necesitan tu información, porque H. no la tiene. Docente: ¿cómo se están organizando ustedes? ¿están esperando para cada uno poner su parte? G. Si. Docente: a (...) K. No, pero (...) Docente a K. ¿Tú te estás enterando de lo que está poniendo él? K. Si. Docente: ¡Ah!”. (SO.2.44)</p>	<p>Esta técnica fuerza la interdependencia, sin embargo, en este grupo, la falta de cohesión, de conciencia de grupo, las relaciones débiles entre los miembros no facilitan la confianza. Además, al quedar poco tiempo para elaborar el esquema fuerza al alumnado a no discutir, se limitan a volcar cada uno la información que trabajó.</p>
<p>Al principio se observa discusión, “para las volcánicas podemos hacer un dibujo”; pero a medida que se dan cuenta de que el tiempo es poco deciden repartir el trabajo, de forma que cada cual, termina plasmando su parte en la cartulina. Confunden construir algo cooperativamente con suma de partes. Entonces se limitan a dictarse lo que hay que poner, o va escribiendo cada uno su parte. El objetivo del producto final no estaba claro, no se clarifica, así, se observa que: - Varios grupos añaden su parte. Algunos, como el de I., que tienen un miembro menos, han optado por dividir las tareas: uno dicta, el otro escribe, la otra pinta, quedando la actividad de pintar para I. (alumno TGD). (SO.2.45)</p>	<p>Interdependencia es más que la suma de las partes, el tiempo en este caso no ha permitido al alumnado discutir, consensuar cómo hacer la tarea; limitando igualmente la interacción.</p>

<p>H. reprende a G. de malas formas, incluso imita su ligero tartamudeo. Aunque G. le responde, pero no le mira. G. está incómodo se pone a jugar con su esquema. No hay contacto visual con G. no entra en la dinámica del grupo, sus compañeros continúan como si no ocurriera nada. (SO.2.46)</p>	<p>Mala relación con G., la tensión es evidente, de hecho, se producen llamadas de atención acompañadas de gestos inadecuados. La frustración empieza a hacer mella.</p>
<p>G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean. K. G. a ver lo que vas a hacer G. voy a poner mi parte. K. pero, rapidito (El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo) H. Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L. K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca) Me acerco al grupo: ¿ya terminaron? K. No queda él y ella. Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen el doble en el mismo tiempo. (SO.2.48)</p>	<p>Los gestos de desaprobación hacia este alumno son evidentes, el grupo se está cerrando y le dejan fuera.</p>
<p>H. (expira con fuerza, cansado, algo enfadado). K. Ya con una vez es suficiente, (se queja, dirigiéndose a G.) G. (sonríe) (SO.2.50)</p>	<p>Los gestos de desaprobación se repiten a lo largo de la sesión.</p>
<p>H. y otros alumnos comienzan a hacer una cuenta atrás. El ambiente es “festivo” están celebrando el trabajo. (SO.2.51)</p>	<p>El clima del aula muestra cohesión del gran grupo, el final de la sesión es una especie de celebración por el esfuerzo realizado.</p>
<p>El grupo que tuvo dificultades: Todos chocan las manos, G. ofrece a H. la mano, y cuando este la va a chocar la retira en broma, y aunque se la vuelve a poner H. no le choca. (SO.2.53)</p>	<p>Una vez más la tensión entre ambos es evidente.</p>
<p>Sm.: Lo hiciste bien A. P.: Muy bien. (SO.2.G.2; 272- 273)</p>	<p>Ante la cantidad de información aportada por A., P y Sm. La felicitan, reconociendo el trabajo que ha hecho A., signo de relaciones constructivas entre ellos.</p>

<p>Sm.: Tío, ¿si está en rojo es malo, tío? P.: Aquí estamos en la uno de antena tres y (...) A.: P. concéntrate. P.: Puigdemont está en la cárcel. Sm.: Diario de avisos. P.: Moreno deja de decir cosas de antena tres. A.: P. (SO.2. G.2; 533- 539)</p>	<p>En este momento Sm. y P. se distraen con la grabadora que está sobre la mesa, es A. la que exige que se concentren, que sean responsables con la tarea, exigiendo el cumplimiento de responsabilidad personal a sus compañeros, aunque realiza más solicitudes a P. que a Sm.</p>
<p>A.: Tío, quedan cinco minutos P., y llevas cinco minutos haciendo un volcán. Sm.: Y encima no es que sea buenísimo tampoco. Tío voy a escribir así un poco. S.: Venga. A.: Haga así un fisco. Sm.: Venga, perfecto. (SO.2. G.2; 554- 558)</p>	<p>A. y Sm. perciben que P. se está entreteniéndose demasiado con el dibujo, incluso S. que no suele manifestar desacuerdos hace un comentario para que P. se de prisa, exigiendo el grupo a P. que se de prisa para poder acabar la tarea en tiempo y forma.</p>
<p>A.: ¡Ños! Nos está quedando bien. Pon aquí origen de rocas, pon aquí origen de rocas, aquí. (SO.2. G.2- 559- 560)</p>	<p>A. expresa un pensamiento en voz alta que refleja la satisfacción que siente con el trabajo que están haciendo, celebrando así el esfuerzo realizado por el grupo, una forma de manifestar satisfacción hacia el equipo, indicador de conciencia de equipo.</p>
<p>P.: S. está pensando en que me va a dejar el lunes. S.: Ya. (SO.2. G.2; 583- 584)</p>	<p>Existe distensión y confianza entre los miembros del equipo, lo que permite que se hagan bromas, y comentarios que permiten entrever la confianza que existe; aunque no termina de percibirse sino es acompañado del lenguaje no verbal de S. (que se observa en el vídeo).</p>
<p>P.: Docente., ¿sólo tenemos dos minutos para acabar esto? Mi madre. ¿A quién le falta escribir? Sm.: A nadie. A.: A mí. P.: Llevamos cincuenta minutos de clase. Docente.: Aprovechen el tiempo que queda, por favor. Sm.: Tío, ¿y tú pusiste lo más (...)? Bueno, sí, más o menos. A.: Es que mira eso. ¡Ay! Tío. Bueno da igual, ¿cuánto queda? P.: Un minuto. ¿Sólo te queda eso A.? ¿Lo pinto A.? A.: ¿El qué P.? P.: Esto. A.: Eso no hay que pintarlo. P.: Vale.</p>	<p>Ante el poco tiempo que queda, P. ofrece ayuda y apoyo a A. pensando en que aún tenía que pintar el dibujo que ella había puesto en el mural. Como se comentó anteriormente, y como manifestará más tarde el alumnado al acabar la cuarta sesión, el tiempo destinado a la elaboración fue excesivamente corto, llegando a generar ansiedad en el alumnado, y limitando la interdependencia positiva, como la interacción, además de que tampoco favorecía el POS.</p>

<p>A.: Y aquí así, hay Dios, bueno. (SO.2. G.2; 595- 608)</p>	
<p>Sm.: Quedó guay. (SO.2. G.2;623) Docente.: Tercero, y tercero, por favor, chocamos las manos con los compañeros de grupo por el trabajo bien realizado. Sm.: Bueno chicos. P.: Como el de toda la vida, así, el puñito, el puñito, gracias. (SO.2. G.2; 628- 631)</p>	<p>Sm. reconoce y expresa su satisfacción con el trabajo realizado. Celebran el trabajo realizado chocando las manos, aunque es el docente el que pide que lo hagan.</p>
<p>El alumnado habla distendidamente, comentan lo que añadieron en el mural, recuerdan el agobio que sintieron por quedar tan poco tiempo para acabarlo. (SO.3.4)</p>	<p>El tiempo dedicado a la realización del esquema, que tenían que elaborar consensuadamente entre todos se trasformó en un sumatorio de partes, porque el tiempo no permitía hacerlo de otra forma, afectando a la interdependencia positiva.</p>
<p>Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. se la pudo preguntar a P. Entonces tiene que haber entre ustedes una comunicación fluida, ese esquema tiene que poderse explicar por cada uno de ustedes, tiene que ser un esquema de grupo, de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos comienzan ya. (SO.3.10)</p>	<p>La técnica utilizada fuerza la interdependencia, fuerza la comunicación entre los miembros del grupo, de hecho, el docente les comenta que puede ser que en la exposición haga preguntas de la información que trabaja otro compañero, es otra forma de forzar la comunicación y el cumplimiento de la tarea (aunque finalmente no lo hace).</p>
<p>G. continúa su discurso dentro del grupo. K. No mires. G. no mires. G. vale, vale. K. No vale, no, es que ya me lo has dicho más veces. G (suspira) están las rocas metamórficas que pueden estar formadas por láminas u hojas, si están totalmente paralelas o casi se llama foliación. Y su uso suele ser para railes, carreteras, (...) Mientras é hace su discurso K. lo mira seriamente. AL. También tiene gesto serio, y H. tiene medio cuerpo sobre la mesa, y la cabeza apoyada en los brazos mirándolos también. H. no los tipos y eso no los dijiste. G. No me los sé. H. Sí, pues, si no lo sabes tú. A.L. Pero G. sí supuestamente cuanto te dieron, cuando nos lo estabas explicando</p>	<p>El fragmento muestra como el grupo no está satisfecho con el trabajo de G. Esta tarea ha terminado minando las relaciones entre ellos: Exigen el cumplimiento de la responsabilidad individual a G., que no ha terminado de cumplir con el objetivo de la tarea, al entender el grupo que no domina el contenido. Están demasiado ofuscados y cegados por el enfado, y no son capaces proponer o aportar una solución como grupo. De hecho, H. con su comentario, va mostrando que no hay conciencia de grupo, trasladando a G. la responsabilidad.</p>

<p>a nosotros no lo sabías, entonces porque no lo miraste. G. Pues porque no se podía mirar. A.L. y K. En tu casa. (levantan la voz) A.L. Entonces no entiendo, ¿Por qué no hablaste con tus compañeros? ¿Tu hablaste con ellos? G. Sí. A.L. ¿Y ellos tienen lo mismo que tú? G. Sí. El lenguaje no verbal (gesto de la cara es serio, de enfado, mira a G. seria, y le reclama sin vacilar) (SO.3.16)</p>	
<p>G. insiste. Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas. K. se gira y se pone a mirar a la pizarra. A.L. le mira con gesto serio. H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no? G. Ya. A.L. Es que siempre pasa lo mismo. H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no. G. Coge el esquema- mural. K. Y A.L. miran a G. con gesto serio. K. se pone a repasar su parte. A.L. la escucha, cuando acaba empieza ella a hacer su discurso. Cada uno comienza a repasar su parte individualmente. (SO.3.18) El docente recuerda en alto: “Sí necesitan ayuda, que les llame el portavoz”; En el momento en que dice eso está pasando junto al grupo que discute, no se acerca, ni les pregunta, ni se para con ellos. (SO.3.18)</p>	<p>Este fragmento muestra que el grupo está en crisis, el incumplimiento reiterado de las responsabilidades de G. genera desconfianza en el resto del grupo, las relaciones con él se han resentido, de forma que no inspira al resto a proporcionarle ayuda, sino a trasladarle la responsabilidad del fracaso, hasta el punto de que la cohesión se rompe, y dejan de tener conciencia de grupo, se observa cuando rompen la comunicación para ponerse a repasar lo que corresponde a cada uno. Es necesaria la intervención docente cuando peligra la interdependencia positiva, lo cual no se produce en ninguna de las sesiones observadas.</p>
<p>Se observa cómo hay relación y ayuda inter-grupos: A. a J.: ¿Tienes la observación de las rocas? No obstante, copia, el contenido tampoco permite más. (SO.3.19)</p>	<p>Dos alumnas, que trabajan en grupos diferentes, intentan ayudarse. La alumna A. faltó a una de las sesiones, de forma que J. le permite copiar, completando así el contenido que le falta, aunque no hay</p>

	explicación, hay indicadores de solidaridad entre compañeras.
El alumno B. continúa dudando, llama al docente: B.: “Docente, tengo una duda”. Docente: “¿Pero eso lo has consultado con tu grupo?, ¿es algo que no pueden responder?” (SO.3.28)	Este tipo de peticiones al alumnado tienen sentido, pero hay que ser constante, sólo se puede pedir que sean los portavoces quienes le llamen para consultar las dudas cuando tienen el hábito de discutir o pedir ayuda entre ellos, si no es así, limita que el alumnado resuelva las dudas que tiene.
El docente se acerca y me comenta que hay un grupo que tiene problemas, “están a punto de implosionar”, un compañero, G., que tiene dificultades no sabe explicarse bien y el resto de los compañeros está muy frustrado. Situación completamente distinta de lo que ocurre con I., a quien esperan, dan tiempo, y apoyan. (SO3.32)	Ante dificultades como esta, que ponen en riesgo al grupo, el docente tiene que intervenir de manera directa, y no esperar a que resuelvan un problema al que no encuentran solución. De hecho, la tensión son este alumno es bastante evidente, hasta el punto de que le asilan de las conversaciones y de la dinámica de grupo. Él tampoco intenta entrar en la dinámica de grupo dada la incomodidad y los reclamos, a veces, poco asertivos que le realizan.
Me acerco a preguntar al grupo de G. ¿cómo o llevan? H. bien. K. (hace un gesto de resignación, moviendo ligeramente la cabeza hacia la derecha) bien (sin convencimiento). (SO.3.33)	Ante esa dificultad en el grupo no observo que haga nada, les ha preguntado si saben las partes, si usan el esquema, pero no se ha detenido a hablar con ellos respecto a la tensión que se ha generado, es en momentos como ese, cuando la interdependencia positiva peligra cuando hay que intervenir.
Dentro del mismo grupo 4, se felicitan, reconocen el esfuerzo realizado, también por el alumno I. que más dificultades e inseguridad presenta. (SO.4.68)	Existe buena cohesión grupal, las relaciones entre ellos son constructivas, tienen confianza, se ayudan y apoyan entre sí ante cualquier dificultad, pues no tienen ningún problema en pedir ayuda. No hay falta exigir el cumplimiento de las responsabilidades de cada uno, porque las cumplen. Hay mucha conciencia de grupo.
Se escuchan B. y E.: Ole. El docente y el grupo aplauden, reconocen el trabajo que han hecho y lo celebran. (SO.4.71)	Casi acabando la sesión el docente les felicita por el trabajo realizado, dando la enhorabuena al gran grupo, y anunciando que es la primera vez que nadie se queda en silencio en una exposición, motivo por el que B. y E. expresan su satisfacción, que se transforma en un aplauso en gran grupo hacia sí mismos.
I.: Es que no me voy a acordar de esto, o ¿llevamos el mapping allí? E.: Sí, el mapping se lleva. (SO.3. G.3; 77- 78)	E. está intentando tranquilizar a I., que está muy nervioso porque tienen que salir a hacer una exposición oral delante de toda la clase, le aclara que el mural lo

<p>(...) I.: Llega a ser, llega a ser sin el mapping. Ahora verás la bronca que te va a echar por hacer eso. Por hacer (lo imita). (SO.3. G.3; 81-82)</p>	<p>pueden llevar para que se relaje un poco; manifestando apoyo y comprensión ante las inseguridades de I.</p>
<p>M. (canta) E.: M. I.: Llega a ser, llega a ser sin el mapping. Ahora verás la bronca que te va a echar por hacer eso. Por hacer (lo imita). E.: Pónganse en silencio. I.: ¡Yuos! Es que yo no sé. Al carrer. ¡Shh! No se están callados. (SO.3. G.3; 79- 84)</p>	<p>El alumnado está nervioso por la exposición, están más activos de lo habitual, expresando ese nerviosismo de diferentes maneras, como M., cuando canta, momento en que E. le “reprende”, en un intento de que se centren en la tarea para que cumplan con sus responsabilidades, en un ambiente donde la confianza que se tienen, y las relaciones constructivas que han establecido entre ellos, lo permite.</p>
<p>E.: Oye, ¿empezamos a hacer esto? A ver cómo podríamos hacer la exposición. I.: Ya, pero es que como voy a explicar esto y esto, que es un rollo. No sé, después me ayudas a ver cómo explicarlo, ¿vale? E.: Vale. I.: Es que yo estoy (...) ¿Sabes que te digo? E., ¿sabes que te digo? M.: Pero es que, no que cada uno haga lo suyo, sino que cada uno diferente, para que cada uno se lo aprenda. I.: ¿Y si no me sé el del compañero? M.: Espérate, déjame aprenderme esto, es que si no me lo aprendo. E.: Vale, apréndanse lo suyo, y después lo de los otros. (SO.3. G.3; 85- 94)</p>	<p>E. está intentando consensuar con sus compañeros la forma en que van a realizar la exposición, pero M. e I. tienen otras necesidades en ese momento. Por una parte, M. está intentando cumplir con su responsabilidad individual, e I. solicita ayuda a E. para poder cumplir con la suya. Se sobreentiende que las relaciones son constructivas, en tanto que E. comprende las necesidades de sus compañeros y aplazan el momento de consensuar la exposición para que puedan cumplir con la responsabilidad individual.</p>
<p>M.: ¿Puedo, puedo contárselo a ustedes? E.: Sí. M.: Vale. A ver, las rocas metamórficas, compuestas por láminas y otros, su organización se denomina foliación, y junto con las rocas sedimentarias y magmáticas se diferencian según su uso. (SO.3. G.3; 154- 158) M.: vale, (mmm) hay 5 tipos, están las rocas áridas, que su utilización sirve para la edificación, construcción de carreteras, las piedras de cantería, que su utilización sirve para bloques sin labrar, las rocas que se utilizan para cortar y pulir, otros combustibles que (mmm), no, combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, y otros materiales como los</p>	<p>En este momento M. necesita realizar el discurso a sus compañeros para asegurarse de que recuerda, como muestra de apoyo, sus compañeros, concretamente E. acepta, y le sigue, realizando ella también su discurso, proporcionándose apoyo mutuo. Cuando terminan toca el turno de I., que está muy nervioso e inseguro, sus compañeros tienen palabras y gestos de apoyo hacia él, respetando las necesidades de I. que requiere completar, repasar, etc. Todo ello, signos de cohesión grupal, relaciones constructivas y confianza.</p>

<p>ladrillos, las tejas, el vidrio y el cemento y la cal.</p> <p>E.: Vale, ahora lo digo yo.</p> <p>M.: Vale.</p> <p>E.: Las rocas sedimentarias y los fósiles, las rocas sedimentarias están formadas por segmentos que según su tamaño pueden ser conglomerado, arenisca, y arcilla. Conglomerado, es que se, o sea, que se ven y se diferencian; arenisca, es que se ven, pero no se pueden diferenciar; y arcilla, es que sí se pueden ver con lupas. Los fósiles son organismos del pasado, que nos dicen el hábitat, las características, y su comportamiento. Destacan en las actividades, que pueden ser icnitas, galerías, y co- prolitos; icnitas, son por sus huellas, galerías, son por su alimentación, y co- prolitos, por los excrementos fosilizados. I., te toca.</p> <p>I.: No, pero, no.</p> <p>E.: Venga, que tú puedes.</p> <p>M.: Aunque sea con la hoja. Puedes más o menos decirlo.</p> <p>I.: No, no, no, no. Es que me, tengo que completar una cosa aquí. No.</p> <p>M.: Vale, nos esperamos. Dímelo otra vez a mí, el tuyo.</p> <p>E.: Vale. A ver, las rocas sedimentarias y fósiles.</p> <p>I.: Es que (...)</p> <p>E.: Las rocas sedimentarias están formadas por segmentos y se diferencian según su tamaño, pueden ser conglomeradas, arcilla, o arenisca. Las conglomeradas son que se ven y se pueden diferenciar, la arenisca, es que se ve, pero no se puede diferenciar, y la arcilla es que sólo se puede ver con lupa. (SO3. G.3; 160- 185)</p>	
<p>I.: Ya, pero es que sólo puedo decir estos nombres, pero voy a completarlo. Es culpa tuya por (...) (SO.3. G.3; 187- 188)</p> <p>M.: ¿Ya quieres decirlo?</p> <p>I.: Pero es que sólo tengo esto.</p> <p>E.: tranquilo, da igual. (SO.3. G.3; 191- 193)</p>	<p>M. está atento a las necesidades de I., esperando el momento para proporcionarle ayuda, esperando a que se sienta preparado; por su parte, E., intenta restar importancia a la situación para que I. se relaje.</p> <p>Ambos muestran actitudes de apoyo hacia I., indicador de conciencia de grupo y relaciones cosntrutivas.</p>

<p>E.: Mira puedes decir, mira espera, puedes decir las rocas tienen (...)</p> <p>I.: Se va a apagar el móvil.</p> <p>E.: Tienen características y se pueden observar, entonces dices estos cuatro nombres y dices esto.</p> <p>I.: ¿Cuatro nombres y dices esto?</p> <p>E.: Si, los nombres que pusiste tú ahí.</p> <p>I.: ¡Ah! Digo esto y digo todo esto, pero no explico cómo es cada uno.</p> <p>E.: Claro, claro que lo explicas.</p> <p>I.: Es que si no sé.</p> <p>E.: composición, si lo tienes escrito.</p> <p>I.: No todos no, no, ves mira, las características, ves no, aquí, ahí puse lo que dijiste tú.</p> <p>E.: Pero tienes estas cuatro, explicas éstas y éstas las dices.</p> <p>I.: Ya, pero es que, es que las tengo que copiar lo que es cada uno de esto.</p> <p>E.: Exacto, yo voy a decir esto.</p> <p>I.: Es que no se si voy a acordarme de esto.</p> <p>M.: Da igual.</p> <p>I.: Pero de esto sí.</p> <p>M.: Hazlo, tú puedes I. A ver, mira lo principal, es saberte esto, esto te lo tienes que saber, después lo demás ya si te acuerdas, si te acuerdas, dices todo, pero si te acuerdas más o menos no dices ninguna, pero al menos saben que tú te sabes esto, ¿sabes? Lo importante. ¿Vale?</p> <p>I.: Vale, pero déjame estudiarme esto.</p> <p>M.: Estúdiate los nombres principales y ya está, lo segundo ya si ya te lo sabes perfectamente.</p> <p>I.: Mira, no, mira, porque yo lo puse así, mira, mira, mira la observación, mira que puse aquí, a ver si puedo explicarlo así. (I. dibuja algo)</p> <p>E.: Si se entiende.</p> <p>I.: ¿Así lo puedo explicar?</p> <p>E.: Sí.</p> <p>M.: Da igual, o si no, te lo aprendes de aquí, aquí sí se entiende.</p> <p>I.: Aquí pone los granos sin cristales u otras rocas pone ahí. Voy a poner cristales o otras rocas.</p> <p>M.: Esta, ¿Esta letra es tuya?</p> <p>E.: Sí.</p>	<p>En este fragmento se entiende que E. y M. intentan aportar soluciones a las dificultades que está experimentando I. que no sabe cómo estructurar mejor el contenido que tiene que exponer, para que quede más completo.</p> <p>Las relaciones positivas y de apoyo que existen entre ellos permiten un clima de confianza, en el que I. sabe que recibirá ayuda, y M. y E. saben que su compañero necesita de ellos; el apoyo que se proporcionan genera un clima de confianza y cohesión, que fortalece la conciencia de grupo, y con ello, el deseo de cumplir con los compromisos y responsabilidades de cada uno.</p> <p>Además, intentan quitarle importancia a la situación, en un intento de apoyar a su compañero que saben, y verbaliza, que está nervioso por tener que hablar en público.</p>
---	---

<p>I.: Pero es que, no, no, oye, ¿qué es mejor decir cristales o cristalinos?</p> <p>E.: ¿Eh?</p> <p>I.: Es que no sé, voy a decir, observación pueden ser homogéneas o heterogéneas, no se sí, ¿puedo explicar el mío?</p> <p>(SO.3. G.3; 235- 273)</p>	
<p>E.: Lo puedes leer, vas leyendo.</p> <p>I.: Ya, pero (...)</p> <p>E.: Venga, vamos a hacerlo como lo haríamos, venga empieza. Venga I., que sí puedes hacerlo.</p> <p>(SO.3. G.3; 280- 283)</p>	<p>E. da una alternativa a I., que manifiesta mucha inseguridad, y dirige palabras de ánimo hacia él, para que supere su nerviosismo, recuperándole para que participe en la tarea grupal, aunque E. no ejerce el rol de coordinación.</p>
<p>I.: A ver, las rocas tienen características (...)</p> <p>E.: Docente, ¿Cuánto falta? Venga, ahora sí lo decimos venga.</p> <p>I.: Las rocas tienen características, composición, textura, origen y otras características, eso no lo tengo escrito.</p> <p>E.: Vale, venga, sigue.</p> <p>I.: ¿Cómo observar? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, ¿ahí que pone?</p> <p>E.: Tiene granos. Lo que dijiste tú.</p> <p>I.: tienen granos, tamaños similares o diferentes, ¡ah! ¿qué puedo leer esto? ¡ah! Yo pensaba que era con esto. Laminares o (...)</p> <p>(SO.3. G.3; 284- 293)</p>	<p>E. escucha el discurso de I., cuando éste está preparado para hacerlo, y sigue dando ánimo, y apoyo a su compañero, en un intento de reforzar su confianza.</p>
<p>E.: Docente, ¿puede leer esto?</p> <p>Docente: ¿COMO observar las CARACTERISTICAS, COMPOSICION? (el docente lee las palabras que llevan tilde y están mal escritas para que se den cuenta del error). No me gustaría que la leyera, o sea, ustedes pueden utilizarlo para si se quedan trabados seguir el, seguir la, no perderte, pero no leerlo porque si no la gente te puede decir, oye dámelo y lo leo yo ya en mi mesa.</p> <p>(SO.3. G.3; 294- 299)</p>	<p>E., sabiendo que I. está muy nervioso e inseguro, toma la iniciativa de preguntar al docente si su compañero puede llevar su documento para leer una parte; es ella, la que busca ayuda externa a I.</p>
<p>E.: Pues ¿te lo aprendes un poco? Lo que puedas, y si te pierdes lo miras no pasa nada.</p> <p>(SO.3. G.3; 300)</p>	<p>E. intenta acercarle a I. una solución ante su inseguridad, quitando importancia para rebajar la tensión que siente I.</p>
<p>I.: oye, déjame, déjame aprendérmelas que quedan 5 minutos.</p> <p>M.: Bueno, apréndetelas, usos (...)</p>	<p>I. está solicitando tiempo para cumplir con su responsabilidad, y gracias al esfuerzo que realizan sus compañeros, y al apoyo</p>

<p>I.: tengo una idea, digo cómo son estos y luego digo como son estos, y ya está. E.: Claro. I.: Pues eso es lo que voy a hacer, y ya está. E.: Vale, venga I., que tú puedes. (SO.3. G.3; 304- 309)</p>	<p>que proporcionan durante toda la sesión, I. finalmente encuentra una alternativa para estructurar su discurso; aceptada por sus compañeros, que le siguen dedicando palabras de apoyo.</p>
<p>I.: A ver, voy a ver si me lo sé de memoria. Docente: chicos quedan dos minutos. E.: ¿Te lo sabes? ¿Lee? I.: A ver, las rocas tienen características, su composición, su textura, su origen o otras características. E.: Y ahora dices ¿cómo observarlas? I.: ¿Cómo observarlas? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, tienen granos, tienen tamaños similares o diferentes, laminares o de carcasa, tienen fósiles o no. E.: Sí te lo sabes. I.: Pues nada ya está. E.: Vale, y ahora seguirías tú. I.: (ríe) La cara. (SO.3. G.3; 316- 328)</p>	<p>El apoyo y la ayuda que M. y E. dan a I., benefician a I., dándole alternativas, oportunidad de participar, y confianza en sí mismo, pero también a ellos como grupo, porque pueden realizar la tarea que se les propuso.</p>
<p>E.: Tranquilo. M.: ¡Chós! Tío, va a tocar el cuatro. Docente: Grupo 3, ¿qué son? Vale, pueden salir por favor, y el resto de los compañeros vamos a escuchar atentamente. K. I.: Esto no me lo sé muy bien. Oye, ¿esto cómo lo podría explicar? Docente: Me voy a poner para atrás. M.: Madre mía. Nuestro esquema no va a ser el mejor, ni vamos, ni de lejos. I.: Oye, pero dime ¿cómo puedo explicar esto? E.: Como lo explicaste antes te salió perfecto. I.: A ver, ¿cómo observar? E.: Vamos a callarnos un ratito. M.: Hazlo como te de la gana, si tú, tú lo vas a hacer bien. Lo vas a hacer bien, ¿vale? (SO.3. G.3; 440- 451)</p>	<p>El nerviosismo es mayor cuanto más cerca está el momento de la exposición, lo que genera en I. más necesidad de atención, apoyo y ayuda, demandas satisfechas por E., que dedica palabras de apoyo, y por M. que le repite que sabe que lo va a hacer bien, para que I. se relaje y confíe en sí mismo.</p>
<p>I.: Yo no sé cómo decir esto. M.: Más o menos como lo dijiste antes. I. Ya, pero (...) no sé cómo decir esto porque hay un montón de (...) (SO.3. G.3; 544- 546)</p>	<p>Aun cuando el momento es tenso, porque están esperando para salir a hacer una exposición y están nerviosos, M. invierte tiempo dedicando palabras de apoyo a I.</p>

<p>M.: ¿Te vas a apoyo? Te quedas. I.: Sólo tengo mañana, y miércoles y jueves. M.: ¿Tú cuando te vas al campeonato? E.: La próxima semana, el viernes. I.: A ver, como observar una roca. E.: El viernes no vengo, y el lunes tampoco. M.: Madre mía, I. como no vengas me quedo sólo. (SO.4. G.3; 611- 617)</p>	<p>Las relaciones entre ellos sobrepasan lo académico, conocen y se interesan por el ámbito personal, y académico. Lo que indica que existen lazos fuertes entre ellos, tanto, que las ausencias de sus compañeros preocupan a M., porque se quedará sólo, sin apoyo, sin su equipo.</p>
<p>I.: Como salgamos nosotros. E.: ¿Qué? I.: como salgamos nosotros me voy a reír. E.: Tranquilo. M.: Relaja el cuerpo. Relaja el cuerpo. E.: Relájate. M.: Hay que tener confianza. Que si te equivocas sabes que muchos más se han equivocado, tío. (SO.4. G.3; 792- 799)</p>	<p>E., y M., siguen destinando palabras de apoyo a I. para que deje de preocuparse por la exposición, intentando que se relaje.</p>
<p>I.: Tengo un poco de miedo, ¿ya? De yuyito, de yuyito. Pero es que están medios apagados, al carrer, ¿no? A ver, voy a explicarlo en grupo, después lo explico ahí, ¿vale? (SO.4. G.3; 820- 821)</p>	<p>I. sigue mostrándose y verbalizando que está nervioso, manifestaciones que son posibles dado el clima de confianza que existe en el grupo.</p>
<p>I.: (Resopla) Hago así, y respiro, estoy un poco nervioso. E.: Pues relájate un segundo. Lo ponemos así y lo vamos leyendo ¿vale? I.: Pero estoy un poco nervioso. M.: Yo no lo voy a leer. E.: Nos ponemos, tu por ahí, tú por aquí I.: Yo me pongo. M.: En un lado. Por detrás. A ver, hacemos así, I., ¿tú empiezas la presentación? E.: Vale, y después empiezas a hablar tú. M.: Yo les voy a hablar de las rocas. (SO.4. G.3;899- 907)</p>	<p>I. sigue mostrándose y verbalizando que está nervioso, manifestaciones que son posibles dado el clima de confianza que existe en el grupo. Aunque esto le impide participar en las decisiones que el grupo está tomando, aunque realice comentarios poco relevantes, que el grupo comprende porque conoce la ansiedad que está experimentando.</p>
<p>M.: Hay tres tipos de ro, no, hoy les vamos a hablar de las rocas, pero, sí, sí, sí, y tú dices rocas, y después empiezas tú tu presentación, ¿vale? ¿Cómo es tu presentación? O sea, tu información ¿cómo va a ser? ¿Te la sabes?, ¿no? I.: A ver, no sé ni como decirlo ahí fuera. E.: Pero eso da igual. I.: Voy a decir lo que voy a decir aquí.</p>	<p>Durante toda la sesión existen numerosas muestras de apoyo y ayuda entre ellos, E. y M. tratan en todo momento de proporcionar apoyo a I., el miembro más inseguro, para que trate de relajarse, dedicándole palabras que muestran la confianza que se tienen, para que I. confíe en sí mismo; y preguntándole, tratando de asegurarse de que puede realizar la tarea.</p>

<p>E.: Vale. I.: A ver, las rocas tienen características como su composición, su textura, su origen y otras características. ¿Cómo son las rocas? M.: Pero, a ver, espérate, entre cada palabra deja un espacio y también vocaliza más. I.: ¿Cómo observar una roca? Si es heterogénea o homogéneas. E.: Hay que nervios. (SO.4. G.3; 910- 921)</p>	<p>Aconsejándole a I. que hable un poco más despacio y vocalice mejor para que su intervención sea buena y se entienda bien.</p>
<p>I.: ¡Chós! El ojo. E.: No, ya, lo tienes llorando. M.: Espérate, mírame, tienes un derrame, creo. E.: No te los arrasques. Déjate así. I.: No, es que como me entre algo me hace daño, por eso. M.: Mírame. (SO.4. G.3; 1002- 1007) M.: Es un derrame, seguro. Docente. Docente: ¿Han terminado ustedes? M.: Pero ven un momento, por fa. Docente: Sí. M.: Vale, tú di. Que I. tiene algo en el ojo, que no sé, como que le está llorando y todo. Docente: No, lo que tiene son los ojos bonitos. I.: Ya, ya. Docente: Que no le pasa nada con los ojos, yo no le veo nada raro. (SO.4. G.3; 1013-1021)</p>	<p>Las relaciones que existen entre ellos sobrepasan los límites de lo meramente académico, hay una preocupación más profunda, por la persona; aunque también algo de proteccionismo hacia I., a quién perciben más débil, tanto que son ellos quienes piden ayuda para I.</p>
<p>M.: Gracias. Docente, nos toca a nosotros, ¿vamos saliendo? O ¿vas a decir los (...)? Docente: Primero digo algo del grupo, y luego (...) M. (Sopla) I.: Agüita, ¿no? M.: Estoy que, vamos, que no soy persona. E.: (Tiembla) (SO.4. G.3; 1021- 1026) I.: ¡Uy! Estoy temblando. (SO.4. G.3; 1029)</p>	<p>La confianza que se tienen permite que compartan sensaciones, emociones.</p>
<p>E.: ¡Ay! Me temblaba la voz. M.: Es, estabas dando pataditas. E.: (Ríe) Eso, eso no lo controlo. I., I. te salió genial.</p>	<p>Después de haber expuesto su esquema, y haber realizado sus discursos, celebran su trabajo; reconociéndose como equipo, felicitando a I. por su discurso, y compartiendo emociones y momentos</p>

<p>M.: Somos un equipazo. Chócala. Somos un equipazo. L.: (Ríe) (SO.4. G.3; 1095-1099)</p>	<p>placenteros como equipo, que favorecen el fortalecimiento de la interdependencia positiva.</p>
<p>El docente solicita que en cada mesa haya un solo libro, libreta y bolígrafo. Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a continuar realizando una identificación de rocas. - Cuando llegue la roca a la mesa del grupo, si ya la han analizado, tienen que revisar las notas que tomaron, para comprobar que el análisis que hicieron era correcto, o si pueden añadir algo más, si les toca una roca distinta la tienen que caracterizar (tipo, que la caracteriza en ese tipo, nombre). - Esta parte durará 20 minutos, cada 3 minutos tendrán un conjunto de rocas que caracterizar - Luego dedicará 2 minutos a recoger los materiales. - Tendrán una roca problema a cada grupo sin sus notas. Le preguntará a una persona de ese grupo que roca es. <p>(SO.5.1)</p>	<p>En esta última sesión tienen que terminar de hacer una identificación de rocas, con la información que han manejado. Este tipo de dinámicas grupales son utilizadas para forzar la interdependencia positiva, compartiendo recursos y objetivos, se fuerza a que la tarea sea punto de encuentro, a partir de la cual fortalecer la conciencia de grupo, el cumplimiento de los compromisos personales, la cohesión, las actitudes de ayuda y solidaridad entre ellos, etc.</p>
<p>A. está observando la roca y dando su opinión y sus argumentos de porqué piensa que se trata de una roca metamórfica. Sm. secunda los argumentos de A. Pero B. (coordinador) parece no estar por la labor de trabajar o discutir: “No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro). Los comentarios de B. cortan las aportaciones de sus compañeros, y crea un clima enrarecido, de tensión dentro del grupo. Ante esta diferencia B. decide llamar al docente: B.: Docente. Docente: Dime. B.: ¿Ésta es igual que ésta? Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale? A.: ¡Ah! Vale. B.: Ves, metamórfica y ya está.</p>	<p>En este caso, B. es el coordinador del grupo, parece no terminar de comprender su rol (o no se trabajan los roles suficientemente) como para conocer las funciones que tiene, en vez de escuchar con empatía a sus compañeros y fomentar la participación, con el comentario que hace corta tajantemente las aportaciones de sus compañeros, llamando al docente para que le de la razón, busca reforzarse en su posición. Este momento, que se produce al inicio de la sesión, genera un clima enrarecido dentro del grupo, una especie de conflicto latente, que reaparece en otros momentos.</p>

<p>Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno. (SO.5.3)</p>	
<p>Les recuerda que son 3 minutos por turno, y que si ya vieron esas muestras deben asegurarse de que todas las personas del grupo saben cómo identificarla. (SO.5.5)</p>	<p>El docente repite en alto la instrucción incidiendo en que deben asegurarse de que todos los miembros del grupo tengan claras las características de cada tipo de roca para poder identificarlas, forzando nuevamente al alumnado para que se ayuden y apoyen entre ellos, aportando soluciones a las dificultades de los compañeros; y con ello tengan la oportunidad de realizar la segunda parte de la tarea, responder a las preguntas que planteará el docente, pudiendo apoyarse en su grupo.</p>
<p>El docente les advierte que ahora van a hacer una ruleta. (SO.5. 36) Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a poner la ruleta en la que están los nombres de cada uno - La persona que salga puede consultar con su grupo, pero tiene que responder la persona que sale. - El resto de los grupos no comenta nada. - Si todo funciona bien les deja que comenten qué roca puede ser. <p>(SO.5.38)</p>	<p>Además de para comprobar si se están alcanzando los objetivos, la ruleta permite promover la participación en pequeño grupo, dado que, en caso de duda, pueden consultar y responder utilizando el conocimiento del grupo, consensuando la respuesta. Además, fuerza la interdependencia positiva, en tanto que todos los miembros del grupo tienen que aportar lo que saben para ayudar al compañero que tienen dificultades. Se trata de fomentar la conciencia de grupo, el apoyo entre los miembros, y el cumplimiento de los compromisos con el grupo.</p>
<p>Ha salido D. El docente saca una roca d la caja, y le pregunta: ¿qué puede ser esto? D. Huya. Docente: No te hizo falta ni consultarlo, vale, ¿qué tipo de roca es? D. se mantiene en silencio. Docente: Vamos a pensar, ¿esta roca de dónde sale? Los carbones y el petróleo ¿de dónde salen? De restos ¿de qué? ¿de? ¿restos de? Consúltalo con tu grupo, por favor. (SO.5.40) Docente: ¿Tienes la respuesta D.? D. Volcánica. Docente: no. Vale, para que quede mejor la cosa ¿cómo sabías que era huya? ¿cómo lo distinguirías de otro carbón? D. Por el color y la forma.</p>	<p>Este tipo de dinámicas permiten utilizar los conocimientos del grupo, no sólo de los individuos, por lo tanto, evidencia lo anterior. Permite solicitar ayuda al grupo, y que este aporte alternativas de solución ante las dificultades de un compañero; fortaleciendo la conciencia como grupo, el apoyo entre ellos y el cumplimiento de los compromisos personales con el grupo.</p>

<p>Docente: Por el color y la forma nada más. (SO.5.44)</p> <p>Docente: Rebota la pregunta a otro compañero que salga en la ruleta.</p> <p>¿Sm. M. Sabes por qué?</p> <p>Sm. Sí porque tiene brillos.</p> <p>Docente: tiene brillos porque la huya es el más viejo de los carbones y ha sido sometidos a procesos de presión y temperatura mayores y ha dado lugar a este tipo de estructura.</p> <p>Muy bien Sm. (SO.5.45)</p>	
<p>Docente (Enseña la roca): advierto que para el que no lo vea de atrás tiene huequitos. A ver. S. ¿qué es?</p> <p>S.: Es una roca plutónica, tiene oquedades.</p> <p>Docente: y ¿cómo se llama? ¿quién lo sabe? S. ha estado bien, pero a ver quién sabe, B.</p> <p>B. ¿cómo se llama? Basalto.</p> <p>Docente: Fantástico, muy bien. (SO.5.52)</p> <p>Docente: ¿Cómo se llama?</p> <p>B.: ¡Uy! ¿Cómo se llama A.?</p> <p>A.: Basalto.</p> <p>B.: ¡Ah! Chaval.</p> <p>Docente: S, ha estado bien. Pero a ver quién sabe, B.</p> <p>B.: ¿Cómo se llama? Basalto.</p> <p>Docente: Fantástico. Muy bien.</p> <p>B.: ¡Chós! A., eres el mejor, chaval. Vamos, otra vez. A., eres la p, la leche, chaval. (SO.5. G.4; 678- 685)</p>	<p>En esta ocasión, el docente no le ha dado a S. la posibilidad de consultar con su grupo, dado que tres integrantes de este grupo han salido en la ruleta, decide dar la oportunidad de responder a B., que, además, puede hacerlo porque su compañero A. le da la respuesta; es la ayuda de un compañero lo que permite que B. tenga una puntuación positiva en esta actividad.</p> <p>Aunque sea darle la respuesta hay un comportamiento solidario entre compañeros. De hecho, es este pequeño incidente el que hace que la actitud de B. cambie, empezando a participar más en la dinámica de pequeño grupo.</p>
<p>Sale M.</p> <p>El docente grita su nombre, M. levanta los brazos como si hubiese ganado un premio.</p> <p>Docente: Esta es super fácil M. ¿Qué roca es esta?</p> <p>M. niega con la cabeza</p> <p>Docente: no la sabías. (SO.5.55)</p> <p>J.: Mármol gris.</p> <p>Docente: Vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? Pregúntale a tu grupo. Y el resto tranquilito, relajadito, que me están dando nervio.</p> <p>B., A. y Sm. le dicen lo que piensan que es y por qué.</p>	<p>El ambiente del aula se transforma, hay nerviosismo, pero es festivo. Estas dinámicas promueven la distensión del gran grupo. No obstante, ante la negativa de M., el docente no le da la oportunidad de consultar con la compañera, restando oportunidades de participar, de consultar las dudas, de que se proporcionen apoyo y aporten soluciones a las dificultades de un miembro del grupo; tanto a M. como a su compañera E.</p> <p>Tampoco le pregunta por el tipo, o por las características, no le guía ni le ayuda con preguntas, cuestión que, si ocurre con la alumna a la que le rebota la pregunta, a</p>

<p>J. Porque es homogénea y está, o sea está comprimido.</p> <p>Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol? Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es? ¿qué es lo que hacían los anfibios, las ranas, para convertirse de renacuajo a rana?</p> <p>J. metamorfosis.</p> <p>Docente: ¿qué tipo de roca es?</p> <p>J. metamórfica.</p> <p>Docente: vale, y ¿por qué sabemos que es mármol y no es granito? (dirigiéndose a A.)</p> <p>A. Porque tiene las rayas.</p> <p>Docente: tiene bandas, ¿y el granito?</p> <p>A.: tiene como los trozos de minerales.</p> <p>(SO.5.55)</p>	<p>quien pregunta en varias ocasiones: Sm. H. “Le ha preguntado 4 veces”.</p> <p>Además, cuando le sigue preguntando a J. le pide que establezca diferencias entre rocas, no entre tipos, información que les ha ido dando durante esta sesión, pero que la alumna no es capaz de recuperar en ese momento.</p>
<p>Sale C., el docente grita su nombre, con emoción.</p> <p>Docente: A ver, C. última persona eres. Su compañero está con medio cuerpo encima de la mesa, no ha terminado de realizar la pregunta y ya le está chivando a su compañera la respuesta.</p> <p>Primero ¿qué tipo de roca? Y luego si sabes el nombre ¿cómo se llama? Le dice a Sm. que deje que piense: Tranquilito, mi cielo, tranquilito, deja que la niña piense.</p> <p>C. metamórfica, porque tiene láminas.</p> <p>Docente: metamórfica sí, además de láminas ¿qué tiene?</p> <p>C.: Brillito.</p> <p>Docente: Brillito, vale, y ¿cómo se llama? Es una metamórfica, con bandas y brillito, pero en la que no se ven unos grandes cristales.</p> <p>Sus compañeros le dicen la respuesta, todos al mismo tiempo.</p> <p>C. (ríe) esquisto.</p> <p>Docente: Esquisto, correcto.</p> <p>B. un compañero de otro grupo: Olé.</p> <p>Le dice: Ale, seguimos con la ruleta que esto está interesante.</p> <p>(SO.5.56)</p>	<p>En este momento, Sm. H. está preparado para ayudar a su compañera incluso antes de que el docente termine de realizar la pregunta.</p> <p>El ambiente festivo que se ha generado en el aula se traslada al interior de los pequeños grupos, que entre nervios ríen y se dan las respuestas; fomentando las actitudes de ayuda ante las dificultades de un compañero.</p> <p>De hecho, es algo que se traslada a la totalidad del aula, se escuchan palabras de apoyo de compañeros que no pertenecen al grupo que está respondiendo, fomentando la conciencia de gran grupo, y festejando juntos los éxitos de otros compañeros del aula</p> <p>De hecho, el clima es tan festivo y distendido que piden continuar la dinámica, a pesar de que es un proceso de evaluación.</p>
<p>Docente: Señores, oficialmente hoy abrimos los cuestionarios, hemos finalizado con la unidad de rocas.</p>	<p>El ambiente del aula es festivo, a pesar de que la última parte de la sesión fue de evaluación, el clima es distendido y</p>

<p>(aplauden) (SO.5.62) B.: No, sí. A.: ¡Ah! (Ríe) Sm. Ac.: Toing (ríe) (SO.5. G.4; 965- 967) B.: ¡Oh! A.: ¡Oh! (Aplauden) (SO.5. G.4; 970- 972)</p>	<p>agradable para ellos, gracias a que durante la dinámica se han producido momentos placenteros para el grupo, el docente hace bromas, se ríe con ellos, generándose un ambiente que invita a celebrar, y que fortalece la cohesión como gran grupo.</p>
<p>A.: vale. Este era el g-neis y la pizarra. Yo creo que sí. J.: Son los dos primeros que pusimos. A.: No, y g-neis, nos falta si es volcánica. J.: ¡Ah! No ese es el otro. A.: Porque hay que saber por lo menos 10, volcánicas, sedimentarias o metamórficas. Sm. Ac.: Eso se parece a, a, no, es basalto. A.: Yo creo que es metamórfica, porque está en láminas, y no tiene poros. B.: Pues será plutónica. A.: No porque hay 3. ¡Ah! No, no, no. ¿Y plutónicas que son Sm. Ac.? Lee lo que son plutónicas, o sea, ¿qué son plutónicas? Que eso te tocó a ti. Sm. Ac.: ¡Eh! Son piedras que se forman en el magma de (...) los volcanes. A.: ¿Y qué cualidades tienen? Sm. Ac.: Que suele tener oquedades y que suele tener un color (...) A.: Yo creo que, yo creo que es metamórfica, porque está por láminas. Sm. Ac.: Sí, me parece que sí. A.: Y se parece a g-neis. (SO.5. G.4; 27- 42)</p>	<p>En este momento se observa como A. está dudando sobre el tipo de roca, y solicita ayuda a Sm. que es al compañero al que tocó ese contenido, exigiendo por otra parte el cumplimiento de sus responsabilidades con el grupo. Es así, que A. asegura su respuesta gracias a la aportación que realiza Sm., y descartando la opción de B.</p>
<p>A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida. Sm. Ac.: El batido. B.: El batido. A.: Pues esta es homogénea. B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea. Sm. Ac.: La macedonia. B.: La ensalada, prácticamente. Sm. Ac.: Sí, eso. B.: Ensalada heterogénea. (SO.5. G.4; 100-109)</p>	<p>La ayuda que solicita A. a su compañero Sm. le permite solventar las dudas que tiene con los conceptos que trabajaron, que aún no están claros; que por otro lado permiten que el resto del grupo conozca y diferencie ambos conceptos, beneficiándose el grupo de ello.</p>

<p>B.: Docente, ¿estas dos son iguales? A.: No. Docente: No, B.: Vale. Docente: esto es g-neis y esto es esquisto, si te fijas, la estructura del g-neis y del esquisto es distinta. Fíjate que el esquisto tiene unas bandas muy finas, y, sin embargo, el g-neis tiene cristales visibles, pero a, agrupados como en niveles. B.: ¡Ah! Vale. Docente: Que este es el caso, que este es el caso. Es que tú vas a ver el g-neis no así. Oíste A., tu el g-neis no lo vas a ver así, sino tú el g-neis lo ves cuando lo ves de lado, ¿vale? A.: Entonces el esquisto sería metamórfico, metamórfico, y por foliación. (SO.5. G.4; 156- 166)</p>	<p>B. planteaba una duda en el grupo, si las dos rocas que tenían eran o no iguales, sus compañeros de grupo no le responden, hay conversaciones paralelas, de manera que B. dirige su duda hacia el docente para que le responda. Y aunque B. no solicita ayuda directamente, es cierto que lanza la pregunta y no hay escucha por parte de sus compañeros; puede ser producto que se genera al principio de la sesión ante un comentario de B. que rompe el clima cómodo del grupo.</p>
<p>Sm. Ac.: Y esta me da que es, es que no se si es heterogénea o homogénea. A.: Rocoso (...) Heterogénea. Sm. Ac.: ¿Vosotros veis los cristalitos a simple vista? B.: Sí. Yo sí. Sm. Ac.: Pero ¿en las dos?, ¿en las dos? B.: Quitaa. En esta sí. Sm. Ac.: Pero en la otra no. B.: Porque tiene un color solo. A.: Bueno, esta es, esta es la ensalada. O sea, heterogénea. B.: Hetero. A.: Hetero, no, di heterogénea porque hetero es otra cosa. B.: Ya, pero es para (...) J.: No, son cosas distintas. B.: Y esta es heterogénea. La negra es la homogénea. (SO.5. G.4; 171- 184) (...) B.: como digas hetero, te lo prometo me chivo. (SO5. G.4; 188)</p>	<p>Sm., ante la duda, solicita ayuda de sus compañeros, intentando B. y A. ayudarle. Aunque parece existir algo de tensión dentro del grupo, concretamente entre A. y B. por los comentarios que se dirigen, aunque realmente es B. quién no toma bien los comentarios de sus compañeros cuando le corrigen o le quitan la razón. B. tampoco es asertivo en la forma en que expresa algunas veces.</p>
<p>Gu. (alumno de otro grupo): Dice Docente que hay dos basaltos, esta sería basáltida, basalto, y esta es esquisto. Sm. Ac.: Tiene pinta de ser plutónica.</p>	<p>Las dudas con esta roca, que no saben caracterizar, llevan a A. a solicitar ayuda a Sm., y ante su respuesta hace una broma por la confianza que se tienen, sin embargo, la intervención de B. vuelve a interrumpir el buen clima del grupo.</p>

<p>A.: Por láminas no es. ¡Ah! Bueno, a lo mejor, mira fijate bien, así, no lo notas como por láminas, como estas rallas. J.: Yo creo que es (...) por fractura, creo. A.: Pues es por f, no sé. Sm. Ac.: Déjame mirar un momento. A.: No sé qué es, no tengo ni idea. Sm. Ac.: Creo que J.: roca, y fractura. Sm. Ac.: No sé, me da que no, es que prácticamente es puro cristal, se distingue súper fácil. A.: ¿Y cuál es Sm. Ac.? Sm. Ac.: ¿El cristal? Ni idea, pero se ven los cristalitos, ¡ay! Mira, cristales, el cristal este está. ¡Ey! Mira parece la piedra de la sal. A.: Entonces es Marmática. Sm. Ac.: ¿Magmática? A.: Mar, mar, del mar. Sm. Ac.: Eso significa volcánica. Y no, porque no tiene oquedades. B.: Mira, calla, calla. (SO.5. G.4; 250- 270)</p>	
<p>B.: ¿Cuál es esa? A.: Plutónica, porque (...) B.: No, ¿cuál es esa? A.: Es el granito que sale aquí, mira. B.: ¿Dónde? Sm. Ac.: La arenisca es heterogénea. A.: Aquí. La arenisca (...) Sm. Ac.: Heterogénea. A.: ¡Ah! Nada. Sm. Ac.: Sí, se puede distinguir la parte (...) A.: Pero, es que, heterogénea, heterogénea es que distingues todo Sm. Ac.: claro, es que se puede distinguir todo. A.: Vale. (bosteza). ¿Qué? J.: ¿Qué cuáles son? A.: Estamos seguros de estas dos, pero de esta no, que es plutónica, pero no sabemos cómo se llama. ¡Ah! Sí. Olivino. Sm. ¿Qué te pasa? Sm. Ac.: Nada, estoy cansado. (SO.5. G.4; 455- 471)</p>	<p>A pesar de las interrupciones y contestaciones inadecuadas el grupo sigue respondiendo a las preguntas de B. No hay claramente una dinámica grupal en la que estén centrados en caracterizar o analizar las rocas juntos, sino que, por momentos, está cada uno en una cosa diferente. Hay complicidad y confianza entre A. y Sm., se manifiesta en el interés que tiene A. en saber si Sm. está bien.</p>
<p>A.: Y el mármol, yo si lo puse, pero puse que es metamórfica. B.: ¿Qué es mármol?</p>	<p>Se aprecian las aportaciones de todos los integrantes del grupo, intentando averiguar la roca de la que se trata</p>

<p>A.: No sé. Pusimos que es metamórfica. Sm. Ac.: Yo no puse nada. A.: Mira ahí sale creo, mármol gris, mármol rosado. Sm. Ac.: Es este. A.: ¿Cuál? Pero Sm. Ac., es mármol. B.: Pero ¿cómo va a ser mármol, y, y, metamórfica? A.: Ya, por eso. Sm. Ac.: ¿Y qué es? A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú. ¡No! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación. B.: ¿Averiguación? A.: Sí. J.: ¿Por? Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma. J.: No es volcánica. A.: Mira Sm. Ac.: No es volcánica. A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser. J.: Ya. Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria A.: Pues ponemos sedimentaria. B.: ¿Esta es sedimentaria? A.: Sí. J.: Eso creo. B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por compactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria. A.: ¿Se lo vamos a preguntar a Ale? B.: Sí. (SO.5. G.4; 491- 525)</p>	<p>apoyándose en el contenido del libro y en las imágenes que aparecen. Sm. da una alternativa, sus compañeros A. y B. manifiestan su desacuerdo, y como no lo encuentran directamente en el libro de texto deciden empezar a descartar alternativas. Aunque en los descartes que plantean no hay argumentación, y desisten de continuar, planteando A. la alternativa menos descartada, pero que tampoco ha sido debidamente argumentada. Es el desacuerdo de B. con la clasificación que hace el grupo quién opta por aclarar las características y leer el fragmento del libro donde aparecen las características de las rocas sedimentarias; llegando B. a la conclusión de que no está bien la clasificación que han hecho, cumpliendo con sus responsabilidades con el grupo. Este hecho parece que suaviza la tensión del grupo, y el clima es más distendido; finalmente acuerdan preguntarle al docente, en vez de seguir consultando las características de las rocas que les faltan o solicitando al compañero que trabajó ese tipo de rocas que enumere las características.</p>
<p>Docente: Ahora vamos a trabajar con nuestra amiga favorita, una ruleta. A.: Chupi.</p>	<p>B. está preocupado por la ruleta, porque sabe que no ha estado demasiado centrado en la tarea, e insiste en su pregunta respecto a sí la ruleta se hace en grupo,</p>

<p>B.: No. Ale, pero la ruleta ¿por grupo?, ¿por grupo?</p> <p>J.: ¿La tendremos en nuestra hoja? (SO.5. G.4; 557- 561)</p>	<p>dado que sabe que el grupo es su soporte, que puede apoyarle en caso de que necesite ayuda, a pesar de haber interrumpido y haber tenido conflicto con sus compañeros durante la sesión de hoy.</p>
<p>Docente: ¿Por qué, Qu?? (Qu.: Por sedimentos)</p> <p>Docente: Sedimentos ¿de qué?</p> <p>B.: De fósiles.</p> <p>Docente: ¿De minerales?</p> <p>B.: De fósiles.</p> <p>Docente: A.</p> <p>A.: De seres vivos.</p> <p>Docente: De seres vivos. Exactamente, principalmente plantas y algas.</p> <p>B.: Muy bien A., muy bien. (SO.5. G.4; 619- 628)</p> <p>Docente: Por eso decimos que los carbones y el petróleo se llaman reserva de sol. Voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón. Porque llamamos, lo he dicho ya dos o tres veces durante el año, ¿por qué llamamos a los carbones reserva de sol? ¿Por qué llamamos a los carbones y al petróleo reserva de sol? Después de lo que hemos dicho.</p> <p>B.: Tío.</p> <p>Docente: ¿Alguien lo sabe sin que mueva la ruleta? A.</p> <p>(A.: porque las algas hacen la fotosíntesis, y, o sea, (...) cogen el sol</p> <p>Docente: La luz del sol (...)</p> <p>(Alba: Y entonces al fosilizarse, o sea, al morir, se fosilizan. Y como ha absorbido el sol, pues (...)</p> <p>B.: Qué máquina, Dios</p> <p>Docente: la energía está contenida en el mineral. Vale, ya está contestado, maravilloso.</p> <p>B.: Qué máquina.</p> <p>Sm. Ac.: Hostia. (SO.5. G.4; 629- 642)</p> <p>Docente: Vale, siguiente persona.</p> <p>B.: ¿Qué te apuestas que a mí me pregunta y no me la sé? Como siempre. Cth.</p> <p>B.: Qué bueno soy chaval, que bueno soy.</p> <p>Docente: El mismo grupo, es lo que hay.</p> <p>B.: (Ríe) Cth. D. J., J.</p>	<p>Durante la ruleta, mientras el resto de los compañeros responde, dentro del grupo directamente observado se producen comentarios positivos, de apoyo, hacia esos compañeros.</p>

<p>Docente: Chicos, miren. Miren, por favor, porque la pregunta salta, saben que salta. B.: Vamos Cth. (SO.5. G.4; 643- 649)</p>	
<p>Docente: Ya está, alguno sabe en la clase ¿para qué se usa la pizarra? B.: E (...) me he confundido. A.: Para hacer techos. B.: Madre mía, A., chaval, vamos. Eres un pro chaval. Docente: Muy bien. B.: el grupo este grupo, coge y los funde a todos. (SO.5. G.4; 660- 665)</p>	<p>No sólo ocurre ante las respuestas en voz alta del compañero que sale en la ruleta, sino que también existe reconocimiento y palabras de apoyo entre ellos, cuando responden a las preguntas dentro del pequeño grupo.</p>
<p>Docente: Mármol, vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? B.: ¡Oh! Tío. Docente: Pregúntale a tú grupo. B.: Tío, vengan, vengan tío, en piña. Y, además, es metamórfica, metamórfica. Me lo cargo. Docente: Y el resto tranquilito, relajadito, me están, me están dando nervio. (Risas) B.: Oye, que nosotros con los mármol éramos malos. (SO.5. G.4; 727- 734) J.: Porque es homogénea, y está, o sea, está comprimido. Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol? B.: Tío, te lo acabo de decir ahora. Docente: Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es? B.: Te lo dije cuatro veces eso. (SO.5. G.4; 735- 740) B.: J., te lo dije 4 veces, 4 veces, que era metamórfica. (SO.5. G.4; 749) B.: J., escúchame bien, metamórfica. (SO.5. G.4; 751) B.: Metamórfica, tú di metamórfica (...) Bueno, bueno, pero respondiste bien, ¡choca! ¡Ahí! Te falta a ti Sm. Ac., ¿eh? (SO.5. G.4; 753- 754)</p>	<p>B. solicita que se reúnan para ayudar a J. con la dificultad que tiene con la roca que le ha tocado; aportando lo que sabe respecto a la misma, y se lamenta por con el mármol no han sido demasiado contundentes. Además, le ha dicho el tipo de roca que era a su compañera, y se queja de que no le haya escuchado. De hecho, le pide que le escuche. Aunque, da la enhorabuena y finalmente celebra con su compañera que haya respondido bien.</p>
<p>Si a mí me gusta ver como ellos, por ejemplo, en las cartulinas, hay aprendizajes transversales, como, por</p>	<p>En cuanto a la interdependencia positiva, es cierto que existe, y que se promueve mucho en gran grupo, no obstante, las</p>

<p>ejemplo, el hecho de que tengan técnicas para exponer, o que vayan viendo lo que son los tics, las muletillas, todos eso. Eso no tiene nada que ver con rocas, pero también es algo que se ha aprendido en el tema, y o no lo había pensado como tal, y no había pensado en todos os aprendizajes que la exposición genera. Y luego también, con la interacción dentro del grupo, eso te ayuda a ponerse de acuerdo, a tomar decisiones, me interesa muchísimo el aprendizaje de la colaboración, pero de la colaboración verdadera, o sea, la fraterna, el de felicitarse mutuamente, el de sentirse grupo, sentirse equipo. Y después otros aprendizajes que también que siempre, cuando te gusta el tema, siempre terminas introduciendo más cosas, o más detalles, o vas utilizando incluso pistas que les hacen aprender cosas que están mucho más allá del tema. Pero eso me cuesta más controlarlo, porque estoy continuamente dando datos, que luego después no recojo, entonces ellos se acuerdan, pero a veces yo no. (E. POST. 4)</p>	<p>celebraciones espontáneas son las que indican cohesión y conciencia de grupo, que se producen en tres ocasiones. Los momentos en los que se dan las gracias son forzados cumpliendo una petición del docente.</p>
<p>Sm.: el trabajo en equipo ahora es como, es decir, haces menos, en plan, es decir, es como que te tienes que apoyar, ¿sabes? Que alguien se aprenda una parte, el otro un parte, como un puzzle, y lo tienes que unir para que funcione. Y todos se tienen que saber su parte bien, y todo eso. (GD.1; 77- 80)</p>	<p>El alumnado comprende que la cooperación supone más apoyo porque el trabajo es grupal, y los esfuerzos individuales son más llevaderos.</p>
<p>A.: ¡Ah! No, que cada uno, cada uno de los miembros del grupo se complementan. (GD.1; 87)</p>	<p>Entienden también que los equipos tienen que sumar, complementarse. Valoraciones positivas respecto a la interdependencia que fortalece la cooperación.</p>
<p>A.: Yo creo que si no te sabes el temario te puedes apoyar un poco en los compañeros para pedirles ayuda, o si no te sabes las palabras, puede decirle que te lo explique mejor, o si no lo entiendes de tus compañeros decírselo a Docente. Vanesa: ¡Ajá! B.: Y a trabajar más en equipo, porque, ahí nosotros ya tenemos que, si a nosotros nos dicen por ejemplo, hagan dos actividades, pero él a lo mejor dice en grupo, pues lo</p>	<p>Identifican a los compañeros como iguales que pueden proporcionar ayuda; entienden que cuando el trabajo es en equipo se tienen que ayudar entre ellos.</p>

<p>dice en grupo, porque nosotros, en vez de, ayudar al compañero, te pide una ayuda, nosotros, como que pasamos de él, y decimos, ¡buah! Pregúntaselo al profesor. O sea, que nos hace como unirnos más en las tareas, y, como en equipo. (GD.1; 159- 167)</p>	
<p>B.: claro, lo que hace Docente es compaginar el aprendizaje y los juegos, o sea, a mí, son dos cosas que me gustan. O sea, y eso es bastante difícil que me gusten las dos cosas a la vez, pero (...) con Docente, cuando hacemos, por ejemplo, ruleta, te hace animar y (...) yo que sé, te echas unas risas ahí (Risas) (GD.1; 271- 275)</p>	<p>El tipo de dinámicas como la ruleta tiene un carácter lúdico, y aunque se trata de una evaluación, ellos lo perciben como un juego. Además, fomenta la participación de gran grupo, y momentos agradables que refuerzan la conciencia de grupo en la clase.</p>
<p>M.: Que, que, en primaria tú tenías la oportunidad de hacer las actividades tu solo y convivir solo con los de tu grupo, o tu solo, o con tu pareja, pero, en cambio con Docente, pues a veces nos cambiamos con los grupos, y manda muchas actividades cooperativas. Vanesa: Lo que hicieron el otro día de los expertos, de los especialistas, que tenían que ir rotando por otros grupos. M.: Claro, tienes oportunidad de ver las ideas que tienen otros compañeros. (GD.1; 309- 314)</p>	<p>Asocian el trabajo cooperativo con la riqueza que te puede aportar conocer las perspectivas que tienen otras personas del mismo tema; además de permitir las relaciones con los integrantes del gran grupo.</p>
<p>Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...) B.: Son bonificación, si tú lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a sacar más nota. Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo. M.: Es verdad. B.: cooperatividad, creo que es. A.: Y también sube unos cuestionarios que son para practicar para el examen y depende de esa nota te dan las insignias. Vanesa: ¿De las notas de la práctica? A.: Sí, del cuestionario.</p>	<p>En este caso la cooperatividad es la que suma al trabajo individual, parece que está funcionando; aunque puede hacer que en el momento en que experimenten dificultades en el grupo desistan de cooperar porque no es necesaria para la calificación, poniendo en riesgo tanto la interdependencia como la cooperación.</p>

<p>Vanesa: ¡Ah! Del día que hagas el cuestionario</p> <p>A.: sí, o sea, tú vas haciendo, y se va haciendo una media, de todos, todos, todos los que haces.</p> <p>Vanesa: Entiendo.</p> <p>A.: Y depende de la media te da insignias que te pueden ayudar también para notas.</p> <p>(GD.1; 317- 334)</p>	
<p>M.: Sí, además, con los profesores, ha habido profesores que ni te hablabas, sino para preguntarle una cosa. Y con Docente es más confianza.</p> <p>Vanesa: Es más natural, todo.</p> <p>B.: Y además, los profesores cuando tu tenías un problema, yo me peleo con M., los profesores de primaria, pues tú castigado y tú también, y te ponían castigado en el recreo en las escaleras. Pues tú ahí y tú aquí, pero con docente, por ejemplo, con los profesores de ahora vas en el mismo mone, en el mismo momento, y lo hablas, fuera de la clase.</p> <p>A.: te cogen un momento, hombre, que también es su tiempo libre para hablar sobre el problema o que ha pasado.</p> <p>(GD.1; 400- 408)</p>	<p>Manifiestan que las relaciones profesor-alumno han mejorado, de forma que ahora tienen más confianza, convirtiéndose el docente en un modelo más cercano para el alumnado.</p>
<p>Sm.: Y ahora el profesor no da miedo, por decir, así, no da miedo, no te asusta, pero es que antes era en plan, no voy a levantar la mano porque sé que este profesor me va a decir que soy tonto y que tengo un cero, así que (...)</p> <p>M.: Es verdad. Además, bueno, si eres tímido (...)</p> <p>(GD.1; 517- 520)</p>	<p>Lo anterior les ha permitido mejorar su participación, pues han dejado de percibir al docente desde un rol sancionador, lo cual mejora la confianza del alumnado y beneficia la participación, y por lo tanto, la cohesión de la clase.</p>
<p>B.: que los que sean más buenos en todas las asignaturas, o sea, siempre hay, por ejemplo, como en este caso hay, uno que se le dan muy bien todas las asignaturas, más otro que tiene nota media, más otro que tenga más dificultad, y así entre todos se van apoyando.</p> <p>(GD.1; 661- 663)</p>	<p>Identifican las diferencias dentro de los grupos, la heterogeneidad respecto al rendimiento, que permite que se conviertan en modelos y se ayuden entre ellos.</p>

Categoría 3: Interacción promotora.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>La técnica utilizada “Rompecabezas III” El docente pide que abran el libro, realiza un reparto de páginas en función del color de folio que tiene cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdes: pg. 80- 81 - Naranja: pg. 82- 83 - Naranja claro: pg. 84, 85, 86. - Azul: pg. 87, 88, 89. <p>En el folio tienen que escribir las ideas principales de las páginas que tienen encomendadas, “sobre todo esas ideas deberían ser capaces de entenderlas” Tienen que marcar en el cronómetro 7 minutos. (SO.1.3)</p>	<p>Con esta técnica el docente intenta lograr interdependencia de metas (objetivos) y de medios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún miembro dispone de todo lo necesario para alcanzar el objetivo - Cada uno es experto en una parte, todos se ven obligados a comunicarse, solicitando explicaciones. <p>La técnica que van a utilizar es la del rompecabezas, en este momento a cada miembro del grupo se le ha asignado una sección del contenido, la idea es que cada uno se convierta en experto de esa sección, la del libro sería la información con la que entran en contacto con la temática. Esto es lo que debería permitir a posteriori, y habiendo manejado otras fuentes de consulta para completar información, la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo.</p>
<p>Da la siguiente instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar los libros - Marquen en el crono 2 minutos <p>Esos minutos los dedicarán a pensar como estructurarían la información obtenida para hacer un discurso, para explicar a otro compañero, son sus palabras: “Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien? (SO.1.18)</p>	<p>La intención es la de tener información para montar un discurso que permita, a posteriori la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo, y “aprendizaje”; así, se convertirían en expertos de una parte del contenido, necesiándose mutuamente para poder tener éxito como grupo, lo cual fuerza la conversación sustantiva.</p>
<p>Terminada la actividad, el docente da una nueva instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los libros se quedan en la mesa, sólo cogemos el bolígrafo y el folleto - El alumnado tiene que reubicarse con compañeros/as que hayan trabajado la misma información, se identifican fácilmente por el color. <p>Es el docente el que indica en qué mesas ha de sentarse cada color (SO.1.24)</p>	<p>En este momento se reagrupan, quedando en cada mesa un grupo de alumnos expertos, pero la información es exactamente la misma, lo cual no fomenta la conversación sustantiva ni el conflicto socio- cognitivo, sino la repetición.</p>

<p>La instrucción comienza antes de que todos estén sentados en el grupo que les corresponde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Han estado pensando durante 2 minutos cómo lo explicarían a otra persona. - Ahora van a tener 1 minuto para explicar la parte que compartes con el compañero - El resto escucha atentamente, para completar la información que tiene con la del compañero - Vamos a coger turnos y empiezan - Identificar las cosas que pueden estar faltando al compañero que explica, pero sobre todo lo que ha explicado muy bien - En esta ocasión el tiempo lo marca el docente en el crono <p>“Si no podemos en un minuto continuamos, de hecho, lo vamos a hacer en dos minutos porque les va a dar más tranquilidad”.</p> <p>Reunión de expertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno dispone de 2 minutos para comunicar al resto la información que tiene; para explicar sus ideas. <p>(SO.1.26)</p>	<p>Este agrupamiento de expertos permitiría que surgiera conflicto socio- cognitivo, y por lo tanto, la conversación sustantiva, en el caso de que hubiesen utilizado fuentes diferentes.</p> <p>Al no ser así, sólo permitirá que el alumnado complete información desde el punto de vista de qué ha sido relevante para otro/a compañero/a, y la repetición.</p>
<p>El docente aclara algunas dudas que han surgido al respecto,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si alguien termina antes del tiempo, aprovechan ese tiempo para que los compañeros le hagan sugerencias respecto a las cosas que le faltan. - No pasar al siguiente turno - Si falta tiempo, no pasa nada, incorporamos cosas con la explicación del compañero que venga luego - informa de lo que no hay que hacer, pues hay algunas alumnas que han dictado o dado el folio al resto de compañeros/as para que copien la información que les falta; lo importante es que cada uno lo explique con sus palabras y que el resto tome notas como si 	<p>La atención que prestan al discurso del otro es menor de lo que sería si el discurso del compañero incluyera información diferente; de hecho, no puede haber discusión sino recitación, lo cual limita el interés por las aportaciones del resto, la interacción promotora, la conversación sustantiva, y fomenta el aburrimiento.</p> <p>Los agradecimientos no son naturales, sino que responden a una petición del docente.</p>

<p>estuviera escuchando una entrevista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita que el alumnado de las gracias al compañero que acaba de explicar. <p>(SO.1.35)</p>	
<p>Ya ha terminado su intervención, como terminan antes del tiempo, utilizan la estrategia anterior, en este caso H. explica que ha recogido un dato aportado por ella, para completar, que le pareció interesante, y que obvió:</p> <p>“Las rocas son el material más abundante en la Tierra”</p> <p>(SO.1.37)</p>	<p>Se completan los contenidos que pasaron por alto, ahora tiene la oportunidad de recuperarlo gracias a la intervención de su compañera; aunque tampoco se trata de un contenido en exceso relevante.</p>
<p>El docente les pide que se vuelvan a mezclar, aquellos alumnos que han trabajado la misma información y aún no se han reunido, excepto uno de ellos que están todos en la misma mesa, y harán 3 turnos más.</p> <p>Los grupos se vuelven a reubicar; del grupo directamente observado solo permanece I.</p> <p>Se incorporan J. y S.</p> <p>No todos han terminado de colocarse, y el docente ordena que empiecen.</p> <p>(SO.1.43, 44)</p>	<p>El cambio de grupo de expertos sólo tiene sentido si la información que maneja cada uno es diferente, pertenece a fuentes diferentes, siendo la misma, sólo hay repetición.</p>
<p>Cuando S. termina, J. le hace algunas preguntas porque quiere añadir información nueva de la que ella no dispone.</p> <p>(SO1.45)</p>	<p>J. procura completar su contenido a partir de la intervención de S., le pregunta y anota lo que le ha faltado, no tuvo tiempo de terminar.</p>
<p>Le felicitan, lo has hecho bien, se percibe aceptación de I.</p> <p>(SO.1.48)</p>	<p>El alumnado es capaz de valorar la información recogida por I., valorando y acogiendo las aportaciones de todos. Esto permite que todos tengan igualdad de oportunidades para participar, y de éxito en la tarea.</p>
<p>J. Termina su intervención; comenta “No lo completé porque no me dio tiempo”</p> <p>En este caso es S. quién da algunas recomendaciones a J. sobre cómo mejorar su información, J. anota lo que le dice S.</p> <p>(SO1.51)</p>	<p>Estos momentos son aprovechados por el alumnado para completar el contenido, aunque siendo la segunda vez que hacen su intervención deberían haberla podido completar.</p>
<p>El alumnado ya está reubicado.</p> <p>El docente les da la siguiente instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En grupo de expertos tienen que construir un esquema consensuado con la información que tienen y 	<p>Para hacer esta tarea no era necesario volver a cambiar de grupo, porque siguen estando colocados en grupos expertos; y aunque la síntesis es importante para trabajar la discriminación de información,</p>

<p>que han completado que les ayude a explicar su información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen 10 minutos para realizar esta tarea. <p>Docente: “Que todos tengan el mismo esquema, aquí, no todos tienen lo mismo, pero aquí, todos tienen que llegar a un acuerdo de lo mismo”; es decir, que tienen que hacer un esquema entre todos. (SO.1.54)</p>	<p>el error de no haber permitido incluir otras fuentes, impide que combinen múltiples ideas para interpretar el contenido. De forma que la tarea de construir un esquema que sintetice la información que han trabajado se reduce a consultar qué, cómo y dónde ponemos esto, dando un carácter superficial a la tarea.</p>
<p>C.: Que cuando uno proponía una idea, el otro proponía otra y otra, y no nos entendíamos. Alejandro: Y no se ponían de acuerdo. Ese fue uno de los problemas de vuestro grupo que fue bastante más lento que el resto, pero porque sencillamente no llegaban a acuerdos, y ni siquiera funcionaban por mayorías, sino que estaban esperando que todos siempre pensarán lo mismo, (...)” (SO.1.59)</p>	<p>Manifiestan dificultades para llegar a acuerdos y por lo tanto consensuar la forma de resolver la tarea.</p>
<p>I.: A ver, (...) A.: Puedes mirar el papel. I.: Para saber una roca hay que, espera (consulta el papel) hay que descubrir una roca y identificarla es necesario mirarla determinadamente, tiene algunas características, su composición, algunas rocas están constitu, ños, idas, y su origen, por ejemplo, algunas se forman por (consulta el papel). A.: Sigue, sigue. A. (señala la grabadora). H.: Ya, ya, y lleva grabando todo este tiempo. Yo me ponía, diario de avisos, I. está explicando, y debería hacerlo así todo el rato. (Risas) I.: Y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y distribución de los granos. Eso es lo que he podido hacer. H.: Vale. A.: Vale. (SO.1. G.1; 177- 191)</p>	<p>En los discursos, el alumno I. está recitando y leyendo información obtenida del libro de texto, hechos simples, y conceptos; mientras sus compañeros mantienen una conversación paralela. La homogeneidad de la información no sólo dificulta el POS, sino también la conversación sustantiva, y la atención que prestan al trabajo de los demás. Recitación o lectura de conocimiento previamente adquirido, no hay POS.</p>
<p>Docente: Tiene que continuar, la persona puede volverlo a repetir, volverlo a repetir, o explicarlo de otra manera, o ustedes pueden comentarle que le puede haber faltado que le pueden añadir.</p>	<p>De hecho, es lo que solicita el docente, que repitan, pues la técnica se utiliza para procesar lectura, sintetizar, aprender el texto; lo cual guía más al alumnado hacia la repetición.</p>

(SO.1. G.1; 194- 196)	Ejemplo: “(...) A.: ¿Algo que mejorar? H.: No, es que pusiste todo lo mismo que yo. I.: No.” (SO.1. G.1; 237- 239)
A.: Vale. El material más abundante en la tierra es la roca, las ideas principales así que puse son las características de las rocas, que forman su composición, que puede estar compuesto por un mineral o más. El origen puede ser, por ejemplo, de origen volcánico, la textura de forma o tamaño, otras características como las edades o fósiles, eso de las características. Luego ya de observación de las rocas, puse un ejemplo que puede ser homogénea o heterogénea, y la homogénea significa que está formada por, o sea, puede estar formado por un mineral, y heterogénea, es justo lo contrario que está formado por más minerales. (SO.1. G.1; 228- 235)	En el discurso de esta alumna hay más recitación que lectura, en este habla de una distinción respecto a lo que es una roca heterogénea y homogénea, pero no hay una explicación de la que se desprenda comprensión, este tipo de aclaración puede provenir del libro.
H.: ¡Eh! Nada, lo que dijo A., de que las rocas son el material más abundante de la Tierra, y entonces yo puse más o menos las características principales que son su composición, que pueden estar formadas por uno o varios minerales; el origen, que pueden ser volcánicas o sedimentarias; la textura, que está definida por la forma, el tamaño y los granos de cristales, granos o cristales que la constituyen; y otras características varias, que son, que pueden estar las rocas hechas en láminas, pueden contener fósiles y pueden tener distintas edades. Y luego puse, maneras de observar una roca, en que te tenías que fijar, en si es homogénea o heterogénea, en los granos que contiene pueden ser o cristales o retos de otras rocas, que el tamaño de los granos puede ser en algunos casos igual o distinto, eso da igual, que pueden estar en láminas o no, que hay algunas rocas que forman burbujas con el ácido, pero otras no, y que pueden tener fósiles o no. Y ya está. (SO.1. G.1; 271- 281)	El discurso de H. es el más completo de los 3, aunque sigue siendo repetición. Ante las aportaciones que hace H. ninguno de sus compañeros completa información. No hay después de este último turno un proceso de discusión (no hay conflicto socio-cognitivo) porque la fuente de consulta es la misma, y la información de que dispone cada uno de ellos también. Lo cual afecta al POS, a la conversación sustantiva e interacción promotora, a la responsabilidad individual, a las habilidades que deben desarrollar los grupos.
S: ¿Empiezo yo? Vale. Características de las rocas, sus características son su composición, algunas rocas están	Este discurso está más elaborado, aunque ocurre lo mismo que en los casos anteriores.

<p>formadas por uno o varios minerales; su origen, algunas son volcánicas o sedimentarias; su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño o la distribución; otras características, las rocas pueden tener láminas, fósiles o edades; y después ¿cómo se observa una roca? Se puede observar homogénea, cuando está formada por un solo mineral, una pasta uniforme o un color, heterogénea, heterogénea, que es lo contrario. Después, depende de lo que está formado puede ser una roca o otra; también se puede observar si tiene materiales similares, si son más grandes, pequeños, o son de otro tipo de material, si éstas están dispuestas en láminas, burbujas y si tienen fósiles. (SO.1. G.1; 314- 323)</p>	
<p>J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica? S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea. J: Y sabes qué características y formas. S: No, no. (SO.1. G.1; 324- 328)</p>	<p>Compartir la información sirve para completar algunos de los vacíos que tienen porque no han tenido tiempo de completar la información, aunque siendo la segunda reunión de expertos, deberían haber completado la misma anteriormente.</p>
<p>S: Vale, yo creo que lo has hecho bien, y que, yo te recomendaría, por ejemplo, en su origen, poner un ejemplo, en plan, como puede ser. I: Vale. S: En su origen, poner, que origen puede (...) J: Para mí, como lo has hecho la primera vez está bien, la información que has cogido, sino intentaría coger un fisco más de información. I: Vale. (SO.1. G.1; 352- 358)</p>	<p>Se acogen bien las ideas de todos, incluso de los que tienen mayores dificultades, dan consejos y su opinión a I. para que mejore su discurso, pero son superficiales, no hay argumentación del porqué añadir otra información.</p>
<p>H.: O sea, aquí, mira. I., las rocas, o rocas. Docente: Todos tenemos que poner lo mismo. I: Vale, rocas. A.: ¿Dónde está esto? H.: Jovar, A. Te lo pregunté. I: ¡Ala! Ya lo cambié.</p>	<p>Durante la última parte de la sesión están elaborando un esquema, participan todos por igual, tienen la misma oportunidad de hacerlo, se acogen las ideas aportadas por cada uno, intentan consensuar la forma de plasmar el contenido en el esquema, se consultan las dudas cuando no ha quedado claro para alguno de ellos cómo hacerlo,</p>

<p>A.: No I., tú lo estás haciendo bien, es así, lo abres y es aquí. Me confundí, por eso te lo dije, es que me confundí.</p> <p>H.: Rocas, y ponemos sus características en un lado.</p> <p>I.: ¡Chan, chan!</p> <p>A.: No, pero es un, un esquema, no es un mapa, no es un, no me sale la palabra.</p> <p>H.: Pues por eso, ponemos al lado sus características.</p> <p>I.: Ahora hay que poner los tres tipos, son tres tipos.</p> <p>A.: Ponemos, se pueden distribuir de diferentes maneras.</p> <p>H.: Vale, ponemos, son, ¿qué hacemos? ¿Así? Mira.</p> <p>A.: Lo típico que hacemos así, o ponemos así, una línea y ponemos (...)</p> <p>I.: Son, son, son, son.</p> <p>A.: Primero, composición.</p> <p>H.: A ver.</p> <p>I.: Hoy voy a trabajar con el ordenador.</p> <p>A.: Su origen (...)</p> <p>H.: I., hacemos una cosa, mira. Nosotros vamos a hacer lo de las características, y la otra parte, que es, como se observa una roca, lo haces tú, ¿Vale? Y nosotros lo copiamos.</p> <p>A.: Pero sí, o sea, si necesitas alguna ayuda, te ayudamos, vamos a ver si tú puedes. Vale, origen, luego, forma, no forma no, textura, y otra, otras características. Todos tenemos esto, ¿no?</p> <p>I.: Very good; vale, ahora me toca a mí.</p> <p>H.: Venga, te toca.</p> <p>I.: Hagan esto ¡por favor! No, en serio, hagan esto.</p> <p>A.: Vale, ponemos observación, vale.</p> <p>I.: Sí.</p> <p>H.: Venga, ahora tú eres el director.</p> <p>I.: Vale, soy el director.</p> <p>A.: Vale, ¿ahora?</p> <p>H.: Pues mira a ver el resumen, ¿no?</p> <p>A.: Mira tú información, y di, vale, ya hicimos esto, ahora la observación lo que yo puse (...)</p> <p>I.: Si eso ponemos primero, ponemos primero, no, en serio.</p> <p>A.: A ver, espera, espérate. ¿Hacemos lo mismo que aquí?</p>	<p>aclarando y completando las lagunas o los pasos que no han seguido.</p>
--	--

I.: Vale.
H.: Toma, lee esto, mira.
A.: Él está, o sea, están todos los pasos.
H.: Están todos estos puntos, o sea, ¿cómo se observa una roca?
A.: ¿Los ponemos?
I.: Vale.
H.: entonces, ¿qué hacemos? ¿cómo los ponemos? O sea, ¿cómo ponemos las líneas?
A.: ¿Cómo lo hacemos? Para hacerlo igual.
I.: Vale, ponemos así.
H.: Es decir, así.
I.: Sí.
H.: ¿Y qué ponemos?
I.: Homogéneas y ¿cómo era? Es que aquí.
H.: Toma, mira.
A.: Aquí, o sea, para continuar, para que se entienda.
I.: Vale. Homogéneas, y heterogéneas.
A.: Y luego nos lo dices a nosotros, así. Vale, yo voy a ir haciendo eso. Primero vamos a poner homogéneas y heterogéneas, vale, lo ponemos todo y luego ya seguimos.
H.: 45 minutos.
I.: con 6 segundos.
A.: Vale, vamos a poner.
Vanesa: ¿Cuánto tiempo tenían chicos, para esto?
A.: quedan 5 minutos.
I.: Hasta las y cinco.
Vanesa: Quedan 4 minutos, y ¿eran en total?
H.: 10.
I.: ¡Ten minutos!
A.: Vale, homogéneas o hetere, uy, heterogéneas.
Docente: Chicos, nos quedan cuatro minutos, ¿vale?
A.: Venga, ¿cuál es el siguiente? Que tú te acuerdes.
I.: Hay que mirarlas, o poner que poner, primero se mira.
A.: Vamos a ver que va a ser después.
I.: Esto, los granos que contiene pueden ser (...)
A.: Pero, vamos a resumirlo para que no sea tan largo.

<p>H.: Podemos poner granos, y nosotros ponemos dos partes que sean cristales, y otras rocas.</p> <p>I.: Vale.</p> <p>A.: Vale. Era, rocas o cristales, ¿no?</p> <p>H.: Sí, otras rocas y cristales.</p> <p>I.: No, aquí me equivoqué yo. Granos, para arriba, para abajo. Cristales y rocas.</p> <p>A.: Vale, siguiente, vamos a ir más rápido. Quedan 2 minutos. Bueno 3 creo.</p> <p>I.: Ponemos tamaño, y ponemos que es similar.</p> <p>A.: ¿Tamaño similar?</p> <p>H.: Ponemos tamaño de granos, y ponemos similar o diferente.</p> <p>Docente: Chicos, nos quedan dos minutos.</p> <p>A.: Venga, siguiente.</p> <p>I.: Láminas.</p> <p>A.: ¿Qué ponemos?</p> <p>I.: Ahí pone láminas o no, ¿y como lo hacemos?</p> <p>H.: podemos poner laminares o no laminares.</p> <p>I.: Vale.</p> <p>A.: Pueden ser (...)</p> <p>H.: Tío, así, mira.</p> <p>I.: Lo sé, lo sé, lo sé.</p> <p>A.: Laminares y no laminares, ¿no?</p> <p>H.: Sí.</p> <p>I.: Laminares y no laminares, ya está. Y ahora aquí.</p> <p>A.: Vale, ¿siguiente?</p> <p>H.: Si forman burbujas con el ácido o no.</p> <p>A.: Eso no hace falta, podemos saltárnoslo.</p> <p>H.: Vale, es verdad. Si tienen fósiles o no, ponemos contienen, así, mira.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>I.: Contienen.</p> <p>A.: Ponemos fósiles o no.</p> <p>H.: Fósiles o no.</p> <p>Suena el timbre.</p> <p>(SO.1. G.1; 402- 505)</p>	
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que buscar a un compañero experto (de color) para trabajar en parejas. Preparar la información para explicarla al resto de compañeros del grupo base que no tienen esa información. 	<p>Esta tarea es algo confusa porque el esquema lo habían hecho el día anterior, hubiese sido conveniente comenzar con los mismos compañeros que realizaron el esquema, si de completar la síntesis se trataba, y pasar luego a preparar los discursos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Pueden realizar un esquema, un dibujo, o la estrategia que elijan. - Para esta tarea tienen diez minutos. <p>Docente: “Ustedes se van a volver a colocar por colores, pero lo van a hacer de la siguiente manera, van a buscar una pareja del mismo color, pero van a trabajar en pareja, no en gran grupo, ni en grupo de cuatro, sólo se puede trabajar en grupo de tres en caso de que una persona se quede colgada porque no tenga pareja, de resto, siempre tiene que ser pareja, y las parejas tienen que estar hombro a hombro, es decir, no pueden estar enfrentadas. Entonces, lo que les pido es que, con completa calma, busquen una persona que tenga el mismo color, y se coloquen en una mesa, venga, hombro con hombro”. (SO.2.10)</p>	<p>Además, la tarea se limitaba a consultar qué, cómo y dónde ponemos esto, no había discusión ni confrontación de información porque era la misma, como resultado la tarea resulta superficial. El tiempo resultó excesivo, el alumnado tenía que esperar a que acabase.</p>
<p>Docente: “¿Ya estamos? ¿Quién falta? ¿Quiénes, quienes tienen azules? Vale, ustedes no pueden ser tres. Te colocas tú con G., M. O mejor, incluso, a ver, S. con G., M. con S. y A., venga. Para hacer una mezcla, para que no sea grupo de chicos, y grupo de chicas, no por nada, sino que eso no nos aporta, no nos aporta riqueza. Vale. Ok. Ya tenemos eso, ¿qué vamos a hacer ahora? Super importante, nos vamos a pegar diez minutacos haciendo una cosa que es lo más importante aquí, o sea, es lo, es lo, la segunda cosa más importante, luego va a venir la primera más importante, y es lo que, ustedes en ese grupito, lo que tienen que hacer es diseñar una estrategia para poder explicarle eso a la gente de vuestro grupo cooperativo que no tiene el mismo color, es decir, ¿cómo le explican ustedes su parte a la gente del resto, y que lo cojan? O sea, y que lo entiendan. ¿Cómo le van a explicar eso a los compañeros para que, sin libro, entiendan eso, y lo puedan luego reflejar? Vale, crear un plan, con dibujos, o rehacer el esquema. Búsquense la vida para intentar conseguir una manera de explicar eso a un compañero que ni lo ha visto, porque no lo tocó. ¿Vale? Pongan diez minutos, por favor”.</p>	<p>Hubiese sido más adecuado plantear hacer una síntesis con dibujos, completar el esquema, antes que rehacer el trabajo que ya han hecho, los constantes cambios de grupo y la petición de rehacer el trabajo agota al alumnado (así, lo manifiestan algunos grupos en la última sesión).</p>

(SO.2.12)	
El docente va pasando por las mesas de los equipos: “Hay que practicarlo, ¿vale?” (SO.2.15)	Comentarios de este tipo dan lugar a la promoción de repetición memorística dentro de los pequeños grupos, por lo tanto, limita la conversación sustantiva y la interacción promotora.
Docente: “Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos.” (SO.2.16)	Comentarios de este tipo dan lugar a la promoción de repetición memorística dentro de los pequeños grupos, por lo tanto, limita la conversación sustantiva y la interacción promotora.
El docente se acerca al trío donde está I.: “¿cómo lo vas a explicar al resto de compañeros? ¿cómo lo dices? Las rocas tienen una serie de características, ¿cuáles son?” I. intenta responder. Docente: “Vale, si te trabas lees algo, pero no te limites a leerlo todo, ¿vale? Y los miras a los ojos. Practiquen, venga practiquen”. (SO.2.17)	Comentarios de este tipo dan lugar a la promoción de repetición memorística dentro de los pequeños grupos, por lo tanto, limita la conversación sustantiva y la interacción promotora.
Lo que realiza el grupo directamente observado es completar el esquema que tenían, y colocar palabras clave que les ayuden a recordar, pero no hay discusión, tampoco consenso. (SO.2.18)	El docente indica que no se trata de leer la información, sino que tienen que aprenderlo, ahora la instrucción ha cambiado: - Primero se trataba de preparar la información para explicarla. - Ahora les dice que tienen que aprenderla. Comentarios de este tipo dan lugar a la promoción de repetición memorística dentro de los pequeños grupos, por lo tanto, limita la conversación sustantiva y la interacción promotora.
El docente les indica que paren el tiempo, realiza una aclaración: “Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que podamos hacer, para que podamos sacarle	Necesita detener la actividad porque la instrucción no estaba clara. Ocurre varias veces. El alumnado empieza acusando cansancio dado el esfuerzo que tienen que realizar

<p>más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos”.</p> <p>(SO.2.19)</p>	<p>para estar concentrados al repetir, una y otra vez, los discursos.</p>
<p>Se acerca al primer grupo: ¿Ustedes no han hecho ningún esquema o dibujo? ¿Qué rocas te tocaron a ti? (Dirigiéndose a H.) los compañeros de rocas sedimentarias hicieron un dibujito de cuáles son las rocas sedimentarias para ayudar a entenderlo”.</p> <p>(SO.2.22)</p>	<p>Lo que están haciendo es repetir, y repetir los discursos.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a compartir la información de cada uno. - Cada miembro tiene 2,5 minutos para hacer su discurso. - Pueden tomar notas de la información del resto de compañeros/as. <p>Docente: “: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener</p>	<p>Cada experto empieza a compartir la información con su grupo base, se fomenta la responsabilidad individual en el cumplimiento de la tarea asignada, además, de la participación de todos en el grupo y en el producto; cada uno es importante y es fundamental para que el grupo puede cumplir con su tarea.</p> <p>Los miembros del grupo toman notas mientras los expertos hablan o leen, pero después de ese momento no hay ningún otro para relacionar la información, o para acordar como plasmarla en el esquema, lo que limita aún más la interacción y la conversación sustantiva.</p>

<p>esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos, empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repet, tu puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos”.</p> <p>A.: ¿Y las notas donde las vamos a poner?</p> <p>Docente: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.</p> <p>Sm.: Podemos utilizar las ideas principales.</p> <p>Alejandro: Apaguen, los, los cronómetros.</p> <p>A..: Ale, ¿podemos utilizar las ideas principales?</p> <p>Docente: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.</p> <p>A..: Ya, ya, ya.</p> <p>Docente: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale.</p> <p>(SO.2.25)</p>	
<p>G. están compuestas por láminas u hojas, se denomina, su nombre es, foliación, foliación, no exfoliación.</p> <p>H. tío, a ver, compuesta por (...)</p> <p>K. se denomina (...)</p> <p>G. Si. Su nombre es foliación, foliación, no exfoliación. Si, foliación. También hay</p>	<p>Se consultan las dudas, y se aclaran los contenidos aportados por un compañero.</p>

<p>otros tipos de rocas como las sedimentarias y las magnéticas. K: O sea, esas son un grupo, otro grupo. G.: Son distintos grupos. (SO.2.31)</p>	
<p>K. Espera, sedimentarias, ¿y cuáles más? H. ¿Cuál es la otra? G. Magnéticas. Y se diferencian por su uso (se le empieza a percibir incómodo). H. ¿se diferencian? G. Por su uso, algunas (...) otras para carreteras. K. ¿Cuáles las sedimentarias o las (...)? H. Di un grupo sólo. G. No. Hostia (levanta la mirada e intenta mantener el control). (SO.2.31)</p>	<p>Los compañeros manifiestan desacuerdos con algunas de los contenidos aportados por G., y le realizan un número elevado de preguntas diferentes, dejando percibir que no confían en el trabajo de G.</p>
<p>K. ¿Se diferencian? G. Se diferencian porque algunas hacen carreteras y otras hacen bloques, y (...) K. Las sedimentarias es su uso. H. Vale, pues ponemos uso. O sea, eso es la sedimentarias, ¿y para qué se usan las magnéticas? G. No sé. H. Joé. (SO.2.31)</p>	<p>Algunos compañeros siguen preguntando respecto a la información que aporta, ante el vacío de información se quejan, manifiestan su desacuerdo con el trabajo de G.</p>
<p>Instrucción: - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. “El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta,</p>	<p>Tienen que construir un producto grupal, tratando de consensuar la información que van a utilizar, la forma de presentarla e intentando encontrar relaciones entre las partes que les permita tener una visión amplia del tema que han trabajado. Esto debería fomentar la interacción y la conversación sustantiva.</p>

<p>y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	
<p>Al principio se observa discusión, “para las volcánicas podemos hacer un dibujo”; pero a medida que se dan cuenta de que el tiempo es poco deciden repartir el trabajo, de forma que cada cual, termina plasmando su parte en la cartulina. Confunden construir algo cooperativamente con suma de partes. Entonces se limitan a dictarse lo que hay que poner, o va escribiendo cada uno su parte. El objetivo del producto final no estaba claro, no se clarifica, así, se observa que: - Varios grupos añaden su parte. Algunos, como el de I., que tienen un miembro menos, han optado por dividir las tareas: uno dicta, el otro escribe, la otra pinta, quedando la actividad de pintar para I. (SO.2.45)</p>	<p>Los grupos, inicialmente intentan pactar, consensuar, respecto al contenido y la forma de presentarlo, no obstante, cuando conocen el tiempo que tienen para realizar el trabajo deciden dividirlo, haciendo cada uno una cosa, finalmente no es un producto grupal, sino una suma de partes.</p>
<p>Pregunto a otro grupo si pueden explicarme lo que están haciendo, yo escucho, el docente aprovecha para hacerlo también: “C. Vamos que ella escribe y nosotros le vamos diciendo lo que tiene que poner”. (SO.2.47)</p>	<p>Los grupos, inicialmente intentan pactar, consensuar, respecto al contenido y la forma de presentarlo, no obstante, cuando conocen el tiempo que tienen para realizar el trabajo deciden dividirlo, haciendo cada uno una cosa, finalmente no es un producto grupal, sino una suma de partes.</p>
<p>G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean. K. G. a ver lo que vas a hacer G. voy a poner mi parte. K. pero, rapidito (El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo) H. Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L.) K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca)</p>	<p>Los grupos, inicialmente intentan pactar, consensuar, respecto al contenido y la forma de presentarlo, no obstante, cuando conocen el tiempo que tienen para realizar el trabajo deciden dividirlo, haciendo cada uno una cosa, finalmente no es un producto grupal, sino una suma de partes, en la que cada uno escribe lo que considera aisladamente, sin que el resto haga aportación alguna.</p>

<p>Me acerco al grupo: ¿ya terminaron? K. No queda él y ella. Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen (SO.2.48)</p>	
<p>Docente: Esto iría relacionado con aquí, ¿vas a poner sedimentarias? (dirigiéndose a G.) Va aquí. Ibas a poner sedimentarias en vez de sedimentarias. K. (Dirigiéndose a G.) haz la letra un poco más pequeña porque si no no va a caber. (SO.2.50)</p>	<p>K. manifiesta su desacuerdo con la forma de hacer de G., de hecho, son constantes las llamadas de atención a este alumno, exigiendo el grupo responsabilidad por su parte, pero limitando las aportaciones de G. Evidentemente, el descontento con su trabajo desemboca en un conflicto que no se supera a lo largo de la sesión.</p>
<p>P.: Podemos poner heterogéneas. K.: Y ya está, y aquí erupciones volcánicas. Y un ejemplo, ¿vale? P.: Vale. Aquí teníamos granito y sudorita. K.: Ponemos granito que es más fácil de acordarnos. P.: Vale. K.: Y en la otra la más fácil es, no sé, pumita, por ejemplo. Ahora hay que saber explicar esto, ¿no? Que hay dos tipos de rocas, plutónicas que son heterogénea, por ejemplo, granito; y volcánicas, por ejemplo, elegimos el basalto. (SO.2. G.2; 107- 114)</p>	<p>Cuando trabajan al principio de la sesión en parejas de expertos, K y P, ambos tienen las mismas oportunidades de participar, aunque K. parece dirigir la tarea en algún momento, son bien aceptadas las ideas de P. Están intentando consensuar el contenido para que les resulte más sencillo recordar.</p>
<p>P.: Las rocas existen dos tipos, plutónicas y volcánicas, las plutónicas son originadas dentro de la corteza terrestre, un ejemplo es el granito, que no se distinguen sus minerales, es heterogénea. La volcánicas son originadas fuera de, fuera de la Tierra. K.: ¿De la Tierra? P.: Sí. K.: Será de la corteza. P.: Fuera de la corteza terrestre, en una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto. (SO.2. G.2; 161- 167)</p>	<p>K. mediante una pregunta manifiesta desacuerdo con lo que ha dicho P., corrigiendo su error, aclarando y completando el contenido correctamente.</p>
<p>K.: Podemos hacer como un volcán, y señalar lo que es de, o sea, esto es la corteza, el volcán, y señalar abajo como las plutónicas y arriba las volcánicas. P.: Vale. (K. dibuja)</p>	<p>Están intentando elaborar un dibujo que resuma la información que han trabajado, acuerdan como hacerlo, aunque K. sigue dirigiendo, pero ante una duda de K. no hay consulta con su compañero, sino que acude directamente al docente; Además, poco antes ayudaba a su compañero con su</p>

<p>K.: Vale, algo así. ¿Las plutónicas es debajo? Es que de dónde sacaste eso, espera, Ale. Ale.</p> <p>P.: Docente.</p> <p>K.: Las plutónicas, o sea, ¿las rocas plutónicas se forman debajo de la corteza terrestre?</p> <p>Docente.: Las plutónicas, las volcánicas se forman fuera. El magma, en las plutónicas el magma se enfría bajo la corteza terrestre, y en las volcánicas sale por un volcán y se enfría con el aire.</p> <p>P.: Docente. ¿así está bien? (le enseña el dibujo que han hecho).</p> <p>Docente. asiente.</p> <p>(SO.2. G.2; 173- 185)</p>	<p>discurso sobre las rocas volcánicas se formaban fuera de la corteza, por lo tanto, no están comprendiendo, sólo memorizan (161- 167).</p>
<p>A.: A ver, yo les voy a hablar de las rocas sedimentarias. Las rocas sedimentarias son rocas que están formadas por la unión de sedimentos que son como pequeños trocitos de roca o minerales, y hay tres tipos de rocas, están los conglomerados que son las rocas que se ven, que se ven a simple vista por lo que está formado, la arenisca, que son rocas que están, que como están así como está en el dibujo, que cuesta más distinguirlo y son como pequeños, están formados como por pequeños granitos de arena, y la arcilla, que son rocas, que para ver por lo que está formado hay que verlo con lupa. Después, también les voy a hablar de los fósiles que son los restos de organismos, cuando el cuerpo de un organismo se convierte en fósil se llama fosilización, vale, (mmm).</p> <p>P.: Pero explica el proceso.</p> <p>A.: Te lo acabo de decir, pero sólo estoy diciendo lo principal.</p> <p>P.: ¡Ah! Vale.</p> <p>A.: (mmm) Ya me cortaste.</p> <p>P.: Perdón.</p> <p>A.: Bueno, los fósiles también nos hablan de pasado, es decir, de donde vienen, de, de (...)</p> <p>P.: Como eran.</p> <p>A.: De sus características, de si eran grandes, pequeños; del hábitat, donde vivían; y de su comportamiento, si se agrupaban en manadas, o en lo que fuera; y los fósiles dejan huella de vida, hay tres</p>	<p>Esta es la primera vez que los 4 especialistas del grupo base se reúnen, el factor tiempo (2 m 30sg) no es suficiente para promover la conversación, ni la interacción promotora: P. le pide a A. que explique el proceso, porque no lo ha hecho, sin embargo, como en esa parte del proceso, ante el apuro de no tener tiempo a contarles toda la información que tiene, no le responde adecuadamente, no aclara el contenido, y P. no resolverá su duda. El resto de la intervención es A. hablando sin que la interrumpen, salvo cuando sus compañeros le piden que repita para poder tomar notas.</p>

<p>tipos de huella de vida, que son las icnitas, que son unas, que son donde se muestra (...)</p> <p>P.: ¿Icnitas?</p> <p>A.: Icnitas. I, C,I (...)</p> <p>Sm.: Espera, ¿dijiste hay tres tipos de vida?</p> <p>A.: Tres tipos de huellas de vida.</p> <p>Sm.: De huellas.</p> <p>A.: Huellas de vida.</p> <p>P.: Icnitas, sigue.</p> <p>A.: que son las que, pues muestran una huella de un animal; las galerías, que son las que muestran la alimentación del animal, o de fósil, mejor dicho; y los coprolitos, que son los que muestran los excrementos.</p> <p>Sm.: Ya está, ¿no?</p> <p>A.: Sí.</p> <p>Sm.: Muy bien tío, en verdad. Ya quedan veinte segundos.</p> <p>P.: ¿Era bignita?</p> <p>A.: Icnita.</p> <p>P.: ¡Ah! Vale. Icnita.</p> <p>Docente.: Chicos, quedan diez segundos.</p> <p>A.: I, C, N (...)</p> <p>P.: Vale, vale.</p> <p>Sm.: Lo hiciste bien A.</p> <p>P.: Muy bien.</p> <p>(SO.2. G.2; 232- 273)</p>	
<p>P.: Venga more, que te toca.</p> <p>Sm.: Voy. Yo voy a explicar las rocas metamórficas, que son (...)</p> <p>Docente.: Chicos, cuidado con el control del tiempo</p> <p>Sm.: que son (...)</p> <p>Docente.: No podemos perder el tiempo.</p> <p>Sm.: Que se ro (...)</p> <p>Docente.: Lo más importante.</p> <p>Sm.: Que son las que se rompen en láminas, en láminas o en otras formas</p> <p>P.: Espérate.</p> <p>Sm.: Y eso se llama foliación.</p> <p>A.: ¿Cómo se llama? ¿Foliación?</p> <p>Sm.: Foliación. Las rocas metamórficas más frecuentes son el g-neis, la pizarra</p> <p>P.: ¿El qué?</p> <p>Sm.: Se escribe g y neis.</p> <p>A.: ¿Cómo? ¿Cómo?</p> <p>Sm.: G y neis, y el es, esquisto.</p>	<p>El resto de compañeros de ese grupo realiza su discurso y los compañeros toman notas.</p>

<p>P.: ¿Pizarra?</p> <p>A.: ¿Esquisto? ¿Tal, cual, como suena?</p> <p>Sm.: Sí.</p> <p>A.: La pizarra, vale.</p> <p>Sm.: vale, el esquisto, tiene</p> <p>P.: esquisto</p> <p>Sm.: laminación ondulada, el g,neis, tiene bandas onduladas, y la pizarra tiene láminas onduladas. Después, las, según sus usos, están las rocas áridas, como la arena.</p> <p>A.: ¿Áridas?</p> <p>Sm.: Áridas, como la arena; vale, también están las rocas de cantería, que tienen unas características que son</p> <p>S.: ¿Cantería?</p> <p>Sm.: cantería, son coherentes, resistentes a la presión, y no se alteran con facilidad. Después, están las rocas ornamentales, que se</p> <p>P.: ¿Ornamentales?</p> <p>Sm.: Ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas. Después hay otras de otros materiales, como los de construcción como ladrillos y tejas, o (mmm) espera, o, o de conglomerantes como el cemento y la cal.</p> <p>A.: Espérate, vuelve a repetir, me perdí.</p> <p>P.: Yo tengo cuatro.</p> <p>Sm.: A ver, después hay otros materiales, como de construcción que son ladrillos y tejas, por ejemplo, y aglomerantes, como el cemento y la cal.</p> <p>P.: Pero (...)</p> <p>Sm.: Espera, y después están los combustibles fósiles, como el petróleo, y otros carbones, como, otros carbones como la illa y el lignito. (SO.2. G.2; 275- 315)</p>	
<p>P.: Me toca.</p> <p>A.: Espera P., por fa. ¿Cuál era el último que dijiste?</p> <p>Sm.: Otros carbones como la illa y el lignito.</p> <p>A.: ¿Otros?</p> <p>Sm.: Carbones.</p> <p>A.: Carbones.</p> <p>Sm.: Pon otros carbones dos puntos y (...)</p> <p>A.: No, eso no lo pongo.</p> <p>Docente.: Señores, siguiente turno.</p>	<p>El resto de compañeros de ese grupo realiza su discurso y los compañeros toman notas.</p>

<p>A.: P. Sm.: P. P.: Vale. El mío se llama las rocas. A.: ¿Qué más? Sm.: ¿Pero qué rocas? P.: Plutónicas y volcánicas, pon rocas plutónicas y volcánicas. A.: Vale. Ya. P.: Vale. Las rocas plutónicas son heterogéneas, es decir, que sus minerales no se pueden separar. A.: ¿Heterogéneas? P.: Heterogéneas. A.: Vale. P.: Un ejemplo de heterogéneos es el granito. Las rocas plutónicas se forman dentro de la corteza, las volcánicas se forman cuando salen del volcán y se enfrían, se enfrían fuera. Desde ahí ¿bien? A.: Espera, espera. Sm.: Espera y ¿qué dijiste? ¿y las volcánicas? P.: Las volcánicas se forman cuando salen, es decir, cuando sale la lava ardiendo y se enfría fuera, cuando se, se enfría fuera. Sm.: Ya, ya. A.: Vale. P.: Las rocas más importantes son la siderita, el gabro, granito, y (...) A.: Espera, espera, siderita. P.: el gabro, granito y peridotita, vale, aquí tengo un medio esquemita. Las rocas plutónicas, como dije las plutónicas se forman aquí dentro, las volcánicas se forman cuando salen, por ejemplo, las plutónicas son heterogéneas, que ya lo dije, un ejemplo es el granito. Las volcánicas en erupción volcánica, cuando salen del, del volcán, y otro ejemplo es el basalto, y ya está. Sm.: No puede ser, ¿qué vamos a hacer tío? P.: Pintar. (SO.2. G.2; 316- 374)</p>	
<p>S.: Las características de las rocas. Sm.: ¿Qué rocas? Docente.: Los que tienen tres, repasar lo que haya quedado más débil. S.: Las características son (...) A.: Espera, espera, espera.</p>	<p>El resto de los compañeros de ese grupo realiza su discurso y los compañeros toman notas.</p>

<p>S.: Las características son por su origen, por su composición</p> <p>Sm.: ¿Por su posesión?</p> <p>A.: Composición.</p> <p>S.: Composición. Y por, por su textura, y otras características que no son muy importantes. Su origen son las volcánicas o las sedentarias.</p> <p>A.: ¿O las?</p> <p>S.: Sedimentarias. Por su composición tiene uno o varios minerales, la textura, la forma, el tamaño, y si son granos o láminas. Las otras características, pueden estar compuestas por (...)</p> <p>P.: ¡Eh!</p> <p>A.: Espera, vete más lento, por fa. Me falta aquí.</p> <p>Sm.: Espera, y yo por textura.</p> <p>S.: Vale, la textura, forma, el tamaño, y el tipo de grano o cristal.</p> <p>P.: voy por textura.</p> <p>S.: Las otras características, pueden tener láminas (...)</p> <p>P.: Textura ¿qué? (...) textura, ¿qué?</p> <p>S.: Forma, tamaño, granos o cristales. Otras características, pueden tener láminas</p> <p>Docente.: Chicos, queda un minuto.</p> <p>S.: Fósiles, o diferentes edades.</p> <p>A.: Espérate, láminas.</p> <p>S.: Fósiles, o diferentes edades.</p> <p>Sm.: Fósiles, o dife, rentes, edades.</p> <p>S.: Para observar una roca, tenemos que ver si es homogénea o heterogénea.</p> <p>A.: ¿Cómo? ¿Para qué?</p> <p>S.: Para observar una roca.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>P.: Ya no me cabe nada más</p> <p>S.: Homogénea o heterogénea, de lo que está formado.</p> <p>Vanesa: ¿Ya terminaron todos?</p> <p>P.: No.</p> <p>Vanesa: Perdón.</p> <p>S.: Si sus granos tienen un tamaño similar, también si está dispuesta en láminas, si tienen fósiles, o s forman (...)</p> <p>Vanesa: ¿O si forman?</p> <p>S.: Burbujas con el ácido.</p> <p>(SO.2.G.2; 356- 395)</p>	
---	--

<p>Docente.: El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. (SO.2. G.2; 399- 403)</p>	<p>Después de compartir la información no hay un momento para relacionarla, pasar directamente a elaborar el esquema.</p>
<p>A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...) P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas Sm.: No, pero, espera, espera, espera. P.: Espérate mujer. Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso. P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...) A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo. P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo qué sé, los brazos para, yo qué sé, lo mío. A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor. P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor. A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...) (SO.2. G.2; 417- 431)</p>	<p>Participan todos los integrantes del grupo, chicos y chicas, en este caso P. y Sm. (chicos) y A (chica); a pesar de que es A. la que empieza a organizar la tarea, Sm. manifiesta un desacuerdo en tanto que la parte que él trabaja puede ir también en ese lugar central que propone A. Además, se aceptan bien las ideas de P., cuando propone hacer un dibujo para explicar parte del contenido. Por lo tanto, se consensuan las soluciones, la forma de hacer el esquema- mural, aunque es A la coordinadora la que “dirige”. Aclarar que los consensos y la participación se producen en un sentido algo superficial, sin explicaciones o argumentos, porque no hay tiempo y porque no han profundizado en el contenido.</p>
<p>A.: ¿Y si cada uno escribe su parte? Sm.: Vale. A.: Y cada uno con un color, con el color que quiera. P.: Me pido el rosa. (SO.2. G.2; 434- 437)</p>	<p>De hecho, el tiempo es tan limitado que para poder acabar en tiempo y forma optan por sumar las partes; manifestándose el tiempo como un factor que nuevamente limita la interacción y la conversación sustantiva en el grupo.</p>
<p>A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto ca aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así.</p>	<p>A. está intentando organizar el trabajo para que les de tiempo a terminar, esta explicar a Sm. cómo pueden hacerlo. Sin embargo, Sm. le explica la razón por la que no está de acuerdo con ella, diferencia se supera fácilmente porque ambos pueden expresar libremente sus puntos de</p>

<p>Sm.: si, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos. A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto. Sm.: Si mejor. A.: ¿Lo escribimos en rojo mismo? ¿O en este? (SO.2. G.2; 524- 532)</p>	<p>vista, y terminan por consensuar la forma de hacerlo.</p>
<p>Sm.: Vale, esa es mi parte, ya está, ya está. A.: P., m tienes que dejar un huequito, ¿eh? Sm.: ¿S., ya vas a terminar? Es que yo no puedo escribir, porque tengo que hacerlo al revés. A.: ¿Ya terminaste? Vete para allí, y que Sm. se ponga para aquí. Sm.: Hacemos una cosa, mira, tú te pones en esta parte aquí de fósiles, y (...) (SO2. G.2; 540- 545)</p>	<p>En este fragmento se aprecia como A. y Sm. organizan la tarea, no hay un límite claro de a quién correspondería la función de hacerlo de acuerdo con el rol, lo que supone que ambos participan por igual, pudiendo expresar Sm. su punto de vista, y participar en la organización, aunque no sea su función.</p>
<p>A.: ¡Nos! Nos está quedando bien. Pon aquí origen de rocas, pon aquí origen de rocas, aquí. (SO.2. G.2- 559- 560)</p>	<p>A. expresa un pensamiento en voz alta que refleja la satisfacción que siente con el trabajo que están haciendo, celebrando así el esfuerzo.</p>
<p>A.: Voy a poner el dibujo que tengo hecho aquí. P.: ¿tienes hecho un dibujo? A.: Sí, aquí. P.: Que guay. A.: Así se explica mejor. Primero. (SO.2. G.2; 564- 568)</p>	<p>P. está celebrando con A. la decisión de incorporar un dibujo al mural, de esta manera el mural tiene dos dibujos que explican parte del contenido, celebrando así, la originalidad de la idea.</p>
<p>El alumnado habla distendidamente, comentan lo que añadieron en el mural, recuerdan el agobio que sintieron por quedar tan poco tiempo para acabarlo. (SO.3.4)</p>	<p>Se observa a los miembros de los grupos repasar el esquema- mural que hicieron, leyendo y comentando el contenido, y recordando el poco tiempo que tenían y el agobio que sintieron. Lo cual tuvo un efecto negativo en la interacción, el grupo directamente observado empezaba a establecer relaciones, y a tomar decisiones consensuadas hasta que deciden sumar partes dado el poco tiempo que tienen para hacer la tarea.</p>
<p>El docente comenta al alumnado que lo principal es que tengan terminado el esquema:</p>	<p>El esquema es uno de los productos evaluables, y, además, debería haber servido como evidencia de la elaboración</p>

<p>“Pero les voy a decir porque, porque como lo otro a lo han mirado, si el esquema no está terminado, cuando lo vayan a presentar como herramienta para presentar va a ser una herramienta incompleta. Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. se la pudo preguntar a P. Entonces tiene que haber entre ustedes una comunicación fluida, ese esquema tiene que poderse explicar por cada uno de ustedes, tiene que ser un esquema de grupo, de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos comienzan ya. (SO.3.10)</p>	<p>de un producto de grupo, no obstante, resulta una suma de partes.</p>
<p>El docente empieza a pasar por los grupos para saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si han acabado el esquema - Si han practicado como van a realizar la explicación. - Si utilizan el esquema en la explicación. <p>(SO.3.29)</p>	<p>Esto tendría que haber estado más claro desde el principio, desde que comenzaron a hacerlo, no debía ser sólo un producto, sino un reflejo de discurso de grupo.</p>
<p>El grupo 1 todos participan en la auto evaluación menos G. se mantiene distante. K., H., y A.L. a pesar del lapsus de H. hablan, ríen, G. no habla, no comenta nada, se mantiene serio, hay tensión. En el momento de la autoevaluación son duros con el alumno más débil: K.: “Yo creo que un 6, porque no te lo sabías y miraste” (refiriéndose a G.), pero no existe ese reproche hacia H. que se quedó en blanco. (SO.4.51)</p>	<p>El grupo está resentido con G., de hecho G. no participa en la dinámica de auto-evaluación por la tensión y las actitudes y gestos del grupo hacia él, pero tampoco hay ningún intento de introducirlo en la dinámica, de manera que no tiene, ni le dan la oportunidad de participar. No valora las intervenciones de sus compañeros, pero ellos la suya sí. La desconfianza y la tensión que ha generado el conflicto les hace perder objetividad, en tanto que H. también leyó y su intervención fue menos buena, y no existen ese tipo de reproches hacia él.</p>
<p>I.: Eso es lo que tengo, pero (...) M.: Pero ¿tú hiciste todo esto? E.: ¿Y lo que tienes ahí escrito? ¿Lo tienes? M.: ¿Por qué no te aprendes esto? I.: Pues dame. (SO.3. G.3; 230- 234)</p>	<p>M. Y E. quienes se aseguran de que I. complete su contenido con el material y la información que él ha obtenido en el proceso, que, por otra parte, sirve de apoyo a I., que demanda ayuda durante toda la sesión.</p>
<p>I.: A ver, las rocas tienen características (...) E.: Docente, ¿Cuánto falta? Venga, ahora sí lo decimos venga.</p>	<p>La ayuda y el apoyo de E. y M. (durante toda la sesión) permiten que I. participe en la dinámica de pequeño grupo, de manera que todos, tienen las mismas</p>

<p>I.: Las rocas tienen características, composición, textura, origen y otras características, eso no lo tengo escrito.</p> <p>E.: Vale, venga, sigue.</p> <p>I.: ¿Cómo observar? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, ¿ahí que pone?</p> <p>E.: Tiene granos. Lo que dijiste tú.</p> <p>I.: tienen granos, tamaños similares o diferentes, ¡ah! ¿qué puedo leer esto? ¡ah! Yo pensaba que era con esto. Laminares o (...)</p> <p>(SO.3. G.3; 284- 293)</p>	<p>oportunidades de participar desde donde pueden.</p>
<p>I.: oye, déjame, déjame aprendérmelas que quedan 5 minutos.</p> <p>M.: Bueno, apréndetelas, usos (...)</p> <p>I.: tengo una idea, digo cómo son estos y luego digo como son estos, y ya está.</p> <p>E.: Claro.</p> <p>I.: Pues eso es lo que voy a hacer, y ya está.</p> <p>E.: Vale, venga I., que tú puedes.</p> <p>(SO.3. G.3; 304- 309)</p>	<p>I. está solicitando tiempo para cumplir con su responsabilidad, y gracias al esfuerzo que realizan sus compañeros, y al apoyo que proporcionan durante toda la sesión, I. finalmente encuentra una alternativa para estructurar su discurso; acogida y aceptada por sus compañeros, que le siguen dedicando palabras de apoyo.</p>
<p>I.: A ver, voy a ver si me lo sé de memoria.</p> <p>Docente: chicos quedan dos minutos.</p> <p>E.: ¿Te lo sabes? ¿Lee?</p> <p>I.: A ver, las rocas tienen características, su composición, su textura, su origen o otras características.</p> <p>E.: Y ahora dices ¿cómo observarlas?</p> <p>I.: ¿Cómo observarlas? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, tienen granos, tienen tamaños similares o diferentes, laminares o de carcasa, tienen fósiles o no.</p> <p>E.: Sí te lo sabes.</p> <p>I.: Pues nada ya está.</p> <p>E.: Vale, y ahora seguirías tú.</p> <p>I.: (ríe) La cara.</p> <p>(SO.3. G.3; 316- 328)</p>	<p>El apoyo y la ayuda que M. y E. dan a I., benefician a I., dándole alternativas, oportunidad de participar, y confianza en sí mismo, pero también a ellos como grupo, porque pueden realizar la tarea que se les propuso.</p>
<p>E.: C., D., vale. C., tenía poquito texto.</p> <p>M.: Que le ponemos ahí, un 6.5.</p> <p>E.: Un 7.</p> <p>M.: Entonces en el contenido le doy un 7.5</p> <p>E.: 9</p> <p>M.: 7.5</p> <p>I.: 8</p> <p>E.: 8</p> <p>I.: 8, 8.</p> <p>E.: Si en contenido dijo un montón.</p>	<p>Todos participan por igual en las valoraciones de los grupos, se acogen bien, y consensuan las valoraciones y las notas que ponen a cada uno de los integrantes de los grupos que exponen.</p>

<p>I.: 8 M.: No, un 8.5 E.: Y ¿en exposición? I.: Un 6. M.: No, le pusimos un 6.5. E.: 6.5 M.: Vale, D. lo hizo bastante bien, yo le daría un 9. E.: Vale. M.: Bueno, pues un 9.5 E.: Vale, y en explicación, y en explicación. Vale, Cth. M.: Cth. no habló mucho. E.: No, no habló mucho. Un 7, sí. M.: ¿Y de exposición? Un 7 también. Vale, ahora S. E.: S. estaba leyendo. M.: ¿Estaba leyendo? Vale, pues en contenido (...) E.: Estaba bien el contenido. M.: Un 7. No, pero es que estaba leyendo. E.: Si, pero es que eso es en, en (...) M.: Pues un 7 venga. E.: un 7 y un 6. M.: Sí, porque el leerlo está muy mal. D. y C. lo hicieron bastante bien, lo que pasa que C. se quedó callada, pero tenían un montón de información. (SO.3. G.3; 491- 522)</p>	
<p>E.: A., en contenido 9 M.: 9 I.: No entiendo nada E.: Y en exposición un 9 Macos: No, un 8.5 I.: ¿Cuánto haré yo? Pero no sé. M.: P., en contenido le pongo un 6.5 porque es que no le oí nada. E.: No, sí, sí dijo. M.: Un 7. E.: un 7. Y después, exposición, ¿Cómo lo viste hablando? M.: Un 7.5. E.: Un 8. M.: Un 8, vale. A ver, S., S. lo hizo bien. E.: Contenido. M.: contenido 8.5 y exposición también 8.5. E.: Y Sm. un 9. M.: Y, ¿en contenido? E.: En contenido 9 también, lo dijo bien.</p>	<p>En este momento I. deja de participar en las valoraciones de sus compañeros de otros grupos, está demasiado nervioso para hacerlo.</p>

<p>I.: Joder, ¿cómo lo diré yo? (SO.3. G.3; 584- 602)</p>	
<p>E.: Vale, venga. M.: K. E.: No, H., que puse a H. primero, bueno, da igual. Pon K. M.: Yo le pondría un 9 y un 9, lo dijo bastante bien, ¿no? E.: Sí. M.: Bueno, espérate, bueno en contenido, dijo muy poquito. E.: No, pero hablé, bien. M.: 8.5. E.: M. Bueno, hago aquí un 8 y ya está. M.: 8.5, así. Después, H., pues tuvo ahí la trabada. E.: Contenido bien, pero (...) M.: Un 8.5, ponle un 8.5. E.: Y este un 7. M.: un 7. E.: A. L., lo hizo bastante bien. M.: 8.5, y 9, le pondría yo. E.: Es que no, es que M.: Igual que K. E.: Vale, 9. G., también lo hizo bastante bien. M.: Sí, 8.5, en contenido, lo hizo bien, y (...) E.: G. un 9. I.: ¡Cómo sea mejor que yo! ¡Cómo sea mejor que yo, me río! M.: Sí, lo hizo bien. O sea, S. y G., que no son así muy habladores lo hicieron bastante bien. (SO.4. G.3; 665- 688)</p>	<p>Las interacciones dentro del grupo directamente observado se realizan en función de lo que exige la tarea, que es puntuar a los compañeros. Aunque prácticamente no hay argumentos para poner una u otra puntuación.</p>
<p>E.: A ver, Ay. M.: Un 8.5 y 8.5 diría yo. E.: P., 9 y 9, lo hizo genial. ¿No viste como lo hizo? M.: 8.5 y 9 por ahí. E.: En el contenido. M.: un 8.5. E.: Pero en la exposición un 9. M.: un 9. E.: A. M.: En el contenido un 9. Y en el otro E.: 8.5 porque se trabó. M.: Sí. Y Qu., lo hizo bien, 8.5 y 8.5 le pondría yo. E.: Vale.</p>	<p>Las interacciones dentro del grupo directamente observado se realizan en función de lo que exige la tarea, que es puntuar a los compañeros. Aunque prácticamente no hay argumentos para poner una u otra puntuación.</p>

<p>(SO.4. G.3; 779- 791)</p> <p>El docente solicita que en cada mesa haya un solo libro, libreta y bolígrafo.</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a continuar realizando una identificación de rocas. - Cuando llegue la roca a la mesa del grupo, si ya la han analizado, tienen que revisar las notas que tomaron, para comprobar que el análisis que hicieron era correcto, o si pueden añadir algo más, si les toca una roca distinta la tienen que caracterizar (tipo, que la caracteriza en ese tipo, nombre). - Esta parte durará 20 minutos, cada 3 minutos tendrán un conjunto de rocas que caracterizar - Luego dedicará 2 minutos a recoger los materiales. - Tendrán una roca problema a cada grupo sin sus notas. Le preguntará a una persona de ese grupo que roca es. <p>(SO.5.1)</p>	<p>Este tipo de dinámicas fuerzan la interacción promotora, en tanto que todos deben participar en la tarea, argumentando sus respuestas, consensuándolas.</p>
<p>A. está observando la roca y dando su opinión y sus argumentos de porqué piensa que se trata de una roca metamórfica.</p> <p>Sm. secunda los argumentos de A. Pero B. (coordinador) parece no estar por la labor de trabajar o discutir: “No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro).</p> <p>Los comentarios de B. cortan las aportaciones de sus compañeros, y crea un clima enrarecido, de tensión dentro del grupo.</p> <p>Ante esta diferencia B. decide llamar al docente:</p> <p>B.: Ale.</p> <p>Docente: Dime.</p> <p>B.: ¿Ésta es igual que ésta?</p> <p>Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?</p> <p>A.: ¡Ah! Vale.</p> <p>B.: Ves, metamórfica y ya está.</p> <p>Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno.</p> <p>(SO.5.3)</p>	<p>En este caso, los miembros del grupo participan por igual, excepto J. que no hace ninguna aportación. Se acogen las ideas de A., que es apoyado por Sm., hasta la intervención de B. que frena la conversación grupal con su comentario, impidiendo que el resto de su punto de vista; no entiende el motivo por el que están debatiendo dado que la misma imagen aparece en el libro. Toma la decisión unilateral de llamar al docente para que le confirme que tiene razón, mostrándose tajante con su comentario final.</p>

<p>Algunas de las muestras que tienen en las mesas están identificadas con el nombre, cuando llega alguna de estas a los grupos, el docente les pregunta los motivos por los que deben tener claros que debe ser esa concretamente:</p> <p>Docente: A ver, pórfido. ¿Por qué debemos tener claro que debe ser pórfido?</p> <p>B. Porque lo pone.</p> <p>Docente: pero además de que lo ponga es que tienes que saber cómo reconocerlo. ¿Es una roca sedimentaria, volcánica o metamórfica? Ante las dudas en la respuesta los anima a que busquen lo que caracteriza a cada uno de los tipos en el libro, incidiendo en que tengan en cuenta tamaño y color.</p> <p>(SO.5.19)</p>	<p>Las preguntas del docente intentan fomentar la dinámica del grupo, la participación, respondiendo con argumentos a las mismas, no obstante, la actitud de B. sigue sin permitir la participación, ni si quiera cuando es el docente quien pregunta.</p>
<p>El docente les advierte que ahora van a hacer una ruleta.</p> <p>(SO.5. 36)</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a poner la ruleta en la que están los nombres de cada uno - La persona que salga puede consultar con su grupo, pero tiene que responder la persona que sale. - El resto de los grupos no comenta nada. - Si todo funciona bien les deja que comenten qué roca puede ser. <p>(SO.5.38)</p>	<p>Además de para comprobar si se están alcanzando los objetivos, la ruleta permite promover la participación en pequeño grupo, dado que, en caso de duda, pueden consultar y responder utilizando el conocimiento del grupo, consultándose las dudas, consensuando la respuesta.</p>
<p>Ha salido D.</p> <p>El docente saca una roca de la caja, y le pregunta: ¿qué puede ser esto?</p> <p>D. Huya.</p> <p>Docente: No te hizo falta ni consultarlo, vale, ¿qué tipo de roca es?</p> <p>D. se mantiene en silencio.</p> <p>Docente: Vamos a pensar, ¿esta roca de dónde sale? Los carbones y el petróleo ¿de dónde salen? De restos ¿de qué? ¿de? ¿restos de? Consúltalo con tu grupo, por favor.</p> <p>(SO.5.40)</p> <p>Docente: ¿Tienes la respuesta D.?</p> <p>D. Volcánica.</p> <p>Docente: no. Vale, para que quede mejor la cosa ¿cómo sabías que era huya? ¿cómo lo distinguirías de otro carbón?</p>	<p>Este tipo de dinámicas permiten utilizar los conocimientos del grupo, no sólo de los individuos, además, fuerza la interacción entre ellos, dándoles la oportunidad de consultar las dudas y de que sean sus compañeros quienes puedan resolverlas.</p>

<p>D. Por el color y la forma. Docente: Por el color y la forma nada más. (SO.5.44)</p>	
<p>Docente (Enseña la roca): advierto que para el que no lo vea de atrás tiene huequitos. A ver. S. ¿qué es? S.: Es una roca plutónica, tiene oquedades. Docente: y ¿cómo se llama? ¿quién lo sabe? S. ha estado bien, pero a ver quién sabe, B. B. ¿cómo se llama? Basalto. Docente: Fantástico, muy bien. (SO.5.52)</p>	<p>En esta ocasión, el docente no le ha dado a S. la posibilidad de consultar con su grupo, dado que tres integrantes de este grupo han salido en la ruleta, decide dar la oportunidad de responder a B., que, además, puede hacerlo porque se lo dice A.</p>
<p>A.: vale. Este era el g-neis y la pizarra. Yo creo que sí. J.: Son los dos primeros que pusimos. A.: No, y g-neis, nos falta si es volcánica. J.: ¡Ah! No ese es el otro. A.: Porque hay que saber por lo menos 10, volcánicas, sedimentarias o metamórficas. Sm. Ac.: Eso se parece a, a, no, es basalto. A.: Yo creo que es metamórfica, porque está en láminas, y no tiene poros. B.: Pues será plutónica. A.: No porque hay 3. ¡Ah! No, no, no. ¿Y plutónicas que son Sm. Ac.? Lee lo que son plutónicas, o sea, ¿qué son plutónicas? Que eso te tocó a ti. Sm. Ac.: ¡Eh! Son piedras que se forman en el magma de (...) los volcanes. A.: ¿Y qué cualidades tienen? Sm. Ac.: Que suele tener oquedades y que suele tener un color (...) A.: Yo creo que, yo creo que es metamórfica, porque está por láminas. Sm. Ac.: Sí, me parece que sí. A.: Y se parece a g-neis. B.: Es que es esta, o sea es roca metamórfica, o sea que para qué están debatiendo, es roca metamórfica y ya está. A.: Ya, pero (...) t B.: Esta es esta, ya está. A.: Pero tiene un nombre diferente, ¿no? B.: Ale. Docente: Dime. B.: ¿Ésta es igual que ésta? Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale? A.: ¡Ah! Vale.</p>	<p>En este momento se observa como A. está dudando sobre el tipo de roca, y solicita ayuda a Sm. que es al compañero al que tocó ese contenido, exigiendo por otra parte el cumplimiento de sus responsabilidades con el grupo; tratando de resolver las dudas. Es así, que A. manteniendo su respuesta gracias a la aportación que realiza Sm., y descartando la opción inicial de B. Todos los componentes del grupo participan, excepto J. que se mantiene al margen; parecen acogerse bien las ideas de todos, cada uno expresa su punto de vista, y B. aporta una alternativa diferente. Hasta que B. se molesta y les dice que no entiende porqué están discutiendo, porque la roca aparece claramente en el libro. Ante esto, A. manifiesta su desacuerdo. Sin embargo, B. interrumpe la conversación y toda interacción, llamando al docente para reafirmarse en su posición.</p>

<p>Docente: Bueno, chicos, voy a empezar a contar el tiempo. B.: Ves, metamórfica y ya está. (SO.5. G.4; 27-54)</p>	
<p>B.: ¿La pizarra es? A.: Metamórfica. B.: Las dos. A.: Sí, las dos. J.: Si, las dos son metamórficas. A.: G-neis, y pizarra. B.: Se sabe porque es plana, y ningún material, o sea, ninguna roca es plana. Porque te dice es una roca con láminas planas formada por cristales muy pequeños, no observables, a simple vista. Su color es muy variable (...) oscuro y negro. Y esta dice, está constituida por cristales mayores que los que el esquisto. Sus minerales. ¡Ah! Vale. Las dos son metamórficas, esta se rompe por foliación, ésta por fractura. A.: Y esta, y una de ellas sería homogénea y otra heterogénea ¿no? B.: Sí. (SO.5. G.4; 66- 84)</p>	<p>Después de la actitud cortante de B. sus compañeros A. y B., que ha generado un ambiente algo tenso, le contestan sin dar explicaciones, no hay argumentación respecto a las razones por las que creen que son ese tipo de roca. Esto lleva a B. a consultar el libro para aclararse, que lee la explicación en voz alta, lo cual rebaja un poco la fricción entre A. y B., que empiezan a hacerse consultas mutuas nuevamente.</p>
<p>A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida. Sm. Ac.: El batido. B.: El batido. A.: Pues esta es homogénea. B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea. Sm. Ac.: La macedonia. B.: La ensalada, prácticamente. Sm. Ac.: Sí, eso. B.: Ensalada heterogénea. (SO.5. G.4; 100-109)</p>	<p>Es una pregunta inicial de A. para resolver una duda que tiene la que permite la participación de los miembros del grupo, incorporándose B. después de haber interrumpido la interacción al principio, aceptando el resto, en este caso A. las aportaciones de B. Empezando a superarse la fricción que se produjo al principio de la sesión.</p>
<p>B.: Ale, ¿estas dos son iguales? A.: No. Docente: No, B.: Vale. Docente: esto es g-neis y esto es esquisto, si te fijas, la estructura del g-neis y del esquisto es distinta. Fíjate que el esquisto tiene unas bandas muy finas, y, sin embargo, el g-neis tiene cristales visibles, pero a, agrupados como en niveles. B.: ¡Ah! Vale.</p>	<p>B. planteaba una duda en el grupo, si las dos rocas que tenían eran o no iguales, sus compañeros de grupo no le responden, hay conversaciones paralelas, de manera que B. dirige su duda hacia el docente para que le responda. Y aunque B. no solicita ayuda directamente, es cierto que lanza la pregunta y no hay escucha por parte de sus compañeros, que están en otra cosa, manteniendo otra conversación, aunque de la misma cuestión, no permiten que</p>

<p>Docente: Que este es el caso, que este es el caso. Es que tú vas a ver el g-neis no así. Oíste A., tú el g-neis no lo vas a ver así, sino tú el g-neis lo ves cuando lo ves de lado, ¿vale?</p> <p>A.: Entonces el esquisto sería metamórfico, metamórfico, y por foliación.</p> <p>(SO.5. G.4; 156- 166)</p>	<p>entre en la conversación, salvo puntualmente.</p>
<p>J.: Esta ya la vimos antes.</p> <p>B.: No, esa no. Esta sí.</p> <p>J.: Las dos. Estas dos</p> <p>Sm. Ac.: Esa es, esa es (...)</p> <p>J.: Esta creo que era (...)</p> <p>A.: Nos están escuchando. ¡Oh! Nueva. Esta y la teníamos, y estas dos también. ¿Cómo se llama? Yo la tengo aquí, porfio.</p> <p>B.: Sí, pero no tenemos la descripción.</p> <p>A.: sabemos que es volcánica, y también sería como una ensalada, ¿no?</p> <p>B.: Hombre, ¿volcánica?</p> <p>A.: Sí.</p> <p>B.: ¿Por qué?</p> <p>A.: Porque tiene poros. Oquedades, oquedades.</p> <p>J.: No sé.</p> <p>B.: E (...) vale. Y sería heterogénea.</p> <p>A.: o espérate, también puede ser plutónica.</p> <p>(SO.5. G.4; 194- 209)</p>	<p>En este momento todos intentan participar en la conversación; aunque B. manifiesta su desacuerdo ante la clasificación que han hecho, dado que las plutónicas son las que presentan oquedades. Es el cuestionamiento de B. lo que lleva a A. a dudar, y a darse cuenta de que podrían estar equivocados.</p>
<p>A.: Docente, ésta.</p> <p>Docente: Dime.</p> <p>A.: No sabemos cuál es.</p> <p>Docente: Vale, te voy a dar una pista, es uno de los componentes del granito, y es uno de los minerales más abundantes de la Tierra.</p> <p>A.: Vale.</p> <p>Sm. Ac.: Vale.</p> <p>Docente: Y tiene dureza 7.</p> <p>Sm. Ac.: Está aquí mira, al lado del granito. ¡Ah! Mira esta, es esta.</p> <p>J.: Lo ves.</p> <p>B.: ¿En serio? Dureza 3. La calcita.</p> <p>Sm. Ac.: El cuarzo.</p> <p>Docente: ¿Ya lo resolvieron?</p> <p>A.: E (...) No.</p> <p>Docente: Miren, más abundante, dureza 7.</p> <p>A.: ¡Ah! Pues entonces el, el cuarzo.</p> <p>Docente: Chicos, quedan 20 segundos.</p>	<p>Ante la duda A. decide preguntar al docente, con la pista que les da están intentando encontrar el tipo de roca de que se trata, pero las aportaciones de Sm. Ac. parecen no ser del todo aceptadas por B., que manifiesta su desacuerdo, hace comentarios intentando evidenciar el error de Sm, que por otra parte es una mala interpretación de B. porque Sm. estaba señalando otra roca en el libro. Aunque a posteriori acepta la respuesta de Sm. De manera que todos pueden expresar su punto de vista, consultar sus dudas, lo que finalmente permite llegar a la clasificación adecuada.</p>

<p>Sm. Ac.: El cuarzo. B.: El cuarzo, vale, el cuarzo. A.: ¡Chós! Que se parece un montón a esta. B.: Sí, pero no tiene dureza. J.: Pero es dureza 7. (SO.5. G.4; 274- 295)</p>	
<p>J.: ¿Qué puede ser? A.: ¿eh? J.: ¿Arenisca? A.: Sedimentaria. Y esta ya la habíamos puesto que era el granito, que fue la primera de todas. Homogéneo, se rompe en fracturas y es plutónica. Sm. Ac.: Esta es, e (...), el olivino es heterogénea ¿no? A.: sí, heterogénea. Y el granito es plutónica. B.: ¿Y esto qué es? Léelo Sm. Aunque no tenga brillo, ¿qué es? A.: ¡Ah! Mira Arenisca. B.: ¿Qué es?, ¿Qué es Sm?? Sm. Ac.: Sedimentaria, los granos se componen de, tienen medi, tienen menos de 2 mm. pero se observan. Docente: Vamos, chicos. Sm. Ac.: Son observables a simple vista, tienen un tacto muy aspero como la lija, al rascarla con una navaja se desprenden granitos de arena. (SO.5. G.4; 433- 447)</p>	<p>J. consulta con el grupo, igual que Sm., ambos obtienen respuestas argumentadas de A. B. entra y sale de la conversación, y aunque ha dado respuestas inadecuadas a todos los miembros del grupo, cuando pregunta, le responden, no hay argumentación en la respuesta; se percibe interacción entre Sm. y B. gracias a que es el primero el que tiene la información que necesita B. Aunque la información que le aporta es leída del libro.</p>
<p>A.: Pero estas ya las teníamos, esta es basalto, y ¿el mármol? B.: No lo tenemos. J.: Sí, el mármol si lo tenemos. A.: Sí, yo lo tengo. Que pusimos que es metamórfica, pero no es metamórfica. B.: Es volcánica. Sm. Ac.: ¿Cómo se llamaba esa? A.: Basalto, es que hay dos basaltos, ya pasamos uno. B.: Esta es volcánica. A.: Ya, ya, esta ya la pusimos, sólo que Sm. Ac. no la tiene. Sm. Ac.: No, sí que la tengo. (SO.5. G.4; 481- 490)</p>	<p>Aquí es A., quien parece estar más conectado con la tarea, quien responde las dudas de Sm. y la de B. que se ha quedado algo rezagado y no ha anotado la clasificación que ha hecho su grupo de la roca.</p>
<p>A.: Y el mármol, yo si lo puse, pero puse que es metamórfica. B.: ¿Qué es mármol? A.: No sé. Pusimos que es metamórfica.</p>	<p>Se aprecian las aportaciones de todos los integrantes del grupo, intentando averiguar la roca de la que se trata apoyándose en el contenido del libro y en</p>

<p>Sm. Ac.: Yo no puse nada. A.: Mira ahí sale creo, mármol gris, mármol rosado. Sm. Ac.: Es este. A.: ¿Cuál? Pero Sm. Ac., es mármol. B.: Pero ¿cómo va a ser mármol, y, y, metamórfica? A.: Ya, por eso. Sm. Ac.: ¿Y qué es? A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú. ¡No! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación. B.: ¿Averiguación? A.: Sí. J.: ¿Por? Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma. J.: No es volcánica. A.: Mira Sm. Ac.: No es volcánica. A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser. J.: Ya. Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria A.: Pues ponemos sedimentaria. B.: ¿Esta es sedimentaria? A.: Sí. J.: Eso creo. B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por compactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria. A.: ¿Se lo vamos a preguntar a Ale? B.: Sí. (SO.5. G.4; 491- 525)</p>	<p>las imágenes que aparecen. Sm. da una alternativa, sus compañeros A. y B. manifiestan su desacuerdo con Sm., y como no lo encuentran directamente en el libro de texto deciden empezar a descartar alternativas. Aunque en las alternativas o descartes que plantean no hay argumentación, y desisten de continuar, planteando A. la alternativa menos descartada, pero que tampoco ha sido debidamente argumentada. Es el desacuerdo de B. con la clasificación que hace el grupo quién opta por aclarar las características y leer el fragmento del libro donde aparecen las características de las rocas sedimentarias; llegando B. a la conclusión de que no está bien la clasificación que han hecho, intentando resituar la clasificación. Este hecho parece que suaviza la tensión del grupo, y el clima es más distendido; finalmente acuerdan preguntarle al docente, en vez de seguir consultando las características de las rocas que les faltan o solicitando al compañero que trabajó ese tipo de rocas que enumere las características.</p>
<p>Ha habido que cambiar los tiempos, los tiempos de las actividades parciales ha habido que cambiarlos, y luego, producto de los días que ha habido festivos en medio o de celebraciones especiales pues</p>	<p>Los tiempos de algunas tareas han sido un límite para promover la interacción y la conversación sustantiva en los grupos.</p>

<p>ha habido que cambiar los días de las sesiones. Lo que pasa es que como íbamos con tiempo de sobra eso no ha representado un gran cambio en la planificación general del curso (E. POST.1)</p>	
<p>Realmente no ha habido grandes dificultades, realmente las principales dificultades han sido mi deficiente cálculo del tiempo, que todavía tengo que estar continuamente recalculándolo, y el hecho de que los chicos no tienen una base grande en Geología, es la primera vez que ven Geología en su vida. Entonces a veces yo les hablo de conceptos que para mí están muy claros, pero me cuesta a veces entender que para ellos no están tan claros. (E. POST.2)</p>	<p>Puede que, como el mismo docente explica, su relación con el tema no le permita apreciar los esfuerzos que ha realizado el alumnado para memorizar nombres de rocas, o conceptos de los que no saben el significado. Ese deficiente cálculo de tiempo que menciona ha sido un límite para que el alumnado interactúe de forma adecuada.</p>
<p>Vanesa: Vale, y ¿participan más ahora que antes? Grupo: Sí. A.: Sí, mucho. M.: antes sólo preguntaban a unos cuantos y ahora (...) B.: por ejemplo, vamos a decir que yo no tengo el mismo conocimiento que A., pues, por ejemplo, ella siempre levantaba la mano, por ejemplo, en un caso así, pero, ahora, los profesores hacen participar más, aunque tú no levantes la mano te pregunta a ti, para participar más. Sm.: Y también, lo que yo he observado es que en primaria había un montonazo de favoritismo, pero un montonazo, era siempre, tú que eres, tú que eres e (...) el hermano de mi prima. B.: Por ejemplo. Sm.: Siempre a ella, siempre a ella, siempre a ella, y tú levantabas la mano durante toda la clase, no te la cogía, y siempre a la misma persona, y tú que, y tú te quedas en plan, pues vale. (GD.1; 220- 234)</p>	<p>El alumnado entiende que el docente promueve la participación en gran grupo, introduciendo elementos como la ruleta, esta forma de “justicia” mejora la relación profesor- alumno, pues perciben que todos son importantes, lo cual fomenta la conciencia de grupo en la clase.</p>
<p>M.: Que, que, en primaria tú tenías la oportunidad de hacer las actividades tu solo y convivir solo con los de tu grupo, o tu solo, o con tu pareja, pero, en cambio con Ale, pues a veces nos cambiamos con los grupos, y manda muchas actividades cooperativas.</p>	<p>El alumnado entiende que la interacción con otros compañeros es positiva, porque les permite conocer otros puntos de vista y ampliar su perspectiva. Esta concepción beneficia la interacción positiva y la conciencia de grupo, que revierte en la cooperación.</p>

<p>Vanesa: Lo que hicieron el otro día de los expertos, de los especialistas, que tenían que ir rotando por otros grupos. M.: Claro, tienes oportunidad de ver las ideas que tienen otros compañeros. (GD.1; 309- 314)</p>	
<p>Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...) B.: Son bonificación, si tu lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a saca más nota. Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo. M.: Es verdad. B.: cooperatividad, creo que es. A.: Y también sube unos cuestionarios que son para practicar para el examen y depende de esa nota te dan las insignias. Vanesa: ¿De las notas de la práctica? A.: Sí, del cuestionario. Vanesa: ¡Ah! Del día que hagas el cuestionario A.: si, o sea, tú vas haciendo, y se va haciendo una media, de todos, todos, todos los que haces. Vanesa: Entiendo. A.: Y depende de la media te da insignias que te pueden ayudar también para notas. (GD.1; 317- 328)</p>	<p>Las calificaciones son individuales, y los esfuerzos de cooperación sirven para mejorar o aumentar nota, hasta el momento ha funcionado, pero en el momento en que experimenten dificultades y comprendan que no es necesaria la cooperación para obtener buena calificación, la interacción y la interdependencia positiva se pone en riesgo.</p>
<p>B.: En cambio de aquí, ves, en clase, igualmente, se va el profesor, está el profesor hablamos. M.: Podemos hablar. (Risas) (GD.1; 370 -373)</p>	<p>El AC permite que el alumnado se comunique, tanto si hay como si no hay docentes en el aula.</p>
<p>Sm.: Que Docente no discrimina, por ejemplo, tú eres más tonto, pues a ti no te hago, no te hago nada. Y tú eres inteligente, pues tu eres mi favorito y te pregunto siempre A.: Es verdad. B.: todos somos iguales Sm.: Para él, para él todos somos iguales.</p>	<p>Entienden que todo el alumnado puede participar, de hecho, se solicita su participación, independientemente del rendimiento académico, es decir, todos tienen la oportunidad de participar.</p>

<p>Bryan: Nos pregunta tanto a A. que es inteligente, como a, a, a J., o a mí, que tenemos un poco de problemas, nos pregunta igual, o sea, que, para él, todos somos iguales. (GD.1.490- 496)</p>	
<p>Sm.: Pues, mientras que ahora es diferente porque a todos les pregunto, y por ejemplo, alguien que le cuesta, pues cuando lo tiene bien, te anima. Imagínate, tarda un poquito, en plan, te ayuda, y cuando lo tienes bien, te anima, para seguir intentándolo, en plan para que participes más, para que, para que puedas. A.: Si te cuesta más su asignatura suele preguntarte, o sea, más, porque quiere que mejores, quiere que hables, quiere que saques buena nota. Porque a veces, tú eres tímido y yo que sé, no levantas la mano, pues no tienes nota para, o sea, una nota que dice lo que explica en clase y lo que tú dices hacia, hacia sus preguntas. Pues él te dice J. di esto, M. di esto, para que tú seas, hombre, te ha preguntado pues ahora lo tienes que decir, pero como que él quiere que, siempre mejores la nota, que no quiere que empeores, quiere que saques lo mejor de ti. (GD.1; 506- 516)</p>	<p>Entienden que todo el alumnado puede participar, de hecho, se solicita su participación, independientemente del rendimiento académico, es decir, todos tienen la oportunidad de participar. Cambia la percepción lejana y sancionadora que tenían del profesorado, haciendo que participen incluso más que el resto las personas que tienen más dificultades con la asignatura.</p>
<p>B.: Por ejemplo, en nuestro caso, M. es más inteligente que yo, pero si le pregunta a M., y por ejemplo yo levanto la mano, y por ejemplo, hay gente más lista que yo levantando la mano, aunque, la gente sea más lista te va a preguntar a ti si eres el que más dificultad tiene, vamos a decirlo así, o sea, si te ve va a por ti rápido, y si lo tienes bien pues te felicita. (GD.1; 521- 525)</p>	<p>Entienden que todo el alumnado puede participar, de hecho, se solicita su participación, independientemente del rendimiento académico, es decir, todos tienen la oportunidad de participar. Cambia la percepción lejana y sancionadora que tenían del profesorado, haciendo que participen incluso más que el resto las personas que tienen más dificultades con la asignatura.</p>
<p>Sm.: Y, a mí me gustó mucho es la manera de explicar, porque, él nos ha explicado que cuando, sabes, él explica, hay más porcentaje que se te queda en la, en la cabeza, y encima, él explica, no coge el libro, y va caminando por la clase, va haciendo preguntas, va diciendo cosas originales, mientras que antes era, con el libro así, los profesores, hola, no sé qué, leyéndolos, y tú te quedas en plan, como voy a hacer caso a este profesor si ni</p>	<p>El docente incorpora información adicional para potenciar el recuerdo del contenido que trabajan.</p>

siquiera se sabe esto. Mientras que, por ejemplo, Docente, se lo sabe super bien, y hasta dice cosas de más, que necesitamos, porque lo vamos a necesitar en la (...)

A.: No necesita mirar el libro.

B.: Por ejemplo, con los minerales, había un mineral que es la, que es la pirita, o sea, que parece oro, pero en realidad, nos dice, para que ustedes identificarlo nos dice una historia de cómo hizo, y ustedes le digan el oro de los tontos, y eso es bueno, porque cuando él te pregunta sobre ese mineral, tú te queda en plan ¿este cuál es? Y dice, era, no sé qué de los tontos, y tú, eso te ayuda mucho.

Vanesa: La anécdota te hace (...)

B.: claro, igual que, por ejemplo, como en tecnología que, hay cosa, que son los electrones, que viene de tal, de tal, de tal, y el enjambre, y él nos dice, pues mira, esto está relacionado, por ejemplo, con los árboles, o con los tales, o sea que hace todo (...)

(GD.1; 862- 878)

Categoría 4: Responsabilidad individual.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Comienza la sesión: El docente les da la instrucción: encima de la mesa sólo 4 bolígrafos, 1 por persona, y el libro de la asignatura. El docente pide que estén muy pendientes de las instrucciones, sobre todo el secretario. Los folios de distintos colores están colocados sobre las mesas de cada grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que coger un folio de diferente color cada uno. - Doblarlo, como si fuera un libro, tienen que escribir nombre y día. <p>(SO.1.2)</p> <p>Docente: Por favor, presten atención, sobre todo los secretarios presten atención. Entonces, ¿qué vamos a hacer? Tenemos unos papeles de diferentes colores encima de la mesa, y tienen cuatro colores vivos y otros de colores apagados, los colores apagados son gris y blanco, el resto son colores vivos. Entonces, lo primero que vamos a hacer, es que, a cada persona del grupo, no escojan colores, da lo mismo, les demos un color vivo. Tenemos naranja, azul, verde, y una especie como de, de salmón. Vale, pues los repartimos por favor. Uno para cada uno.</p> <p>(SO.1. G.1; 15- 21)</p>	<p>Hay una referencia al rol de secretario, no obstante, no vuelve a aparecer en toda la sesión; se sobreentiende que es el secretario quien debe estar pendiente de que cada uno trabaje con la información que corresponde a las páginas asignadas a cada experto.</p>
<p>La técnica utilizada “Rompecabezas III” El docente pide que abran el libro, realiza un reparto de páginas en función del color de folio que tiene cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdes: pg. 80- 81 - Naranja: pg. 82- 83 - Naranja claro: pg. 84, 85, 86. - Azul: pg. 87, 88, 89. <p>En el folio tienen que escribir las ideas principales de las páginas que tienen encomendadas, “sobre todo esas ideas deberían ser capaces de entenderlas” Tienen que marcar en el cronómetro 7 minutos.</p> <p>(SO.1.3)</p>	<p>Con esta técnica el docente intenta lograr interdependencia de metas (objetivos) y de medios. La técnica que van a utilizar es la del rompecabezas, en este momento a cada miembro del grupo se le ha asignado una sección del contenido, la idea es que cada uno se convierta en experto de esa sección, la del libro sería la información con la que entran en contacto con la temática. Esto es lo que debería permitir a posteriori, y habiendo manejado otras fuentes de consulta para completar información, la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo. También debería incidir en la responsabilidad individual, en tanto que</p>

	del trabajo de cada uno de ellos depende la calidad del trabajo grupal.
El ambiente es de silencio absoluto desde que comienza la actividad, solo se escucha el caer de los bolígrafos y el chirriar de las sillas. Todos están concentrados en la tarea (SO.1.9)	El alumnado asume bien la responsabilidad que conlleva la tarea, de manera que están concentrados realizándola.
Grupo directamente observado: Se observa como K. (portavoz) empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. (secretario) está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo. (SO.1.11)	Se dan consejos sobre cómo desarrollar la tarea. Velan por el cumplimiento de las tareas del resto.
Es H. quién decide como incluirlo en la actividad, (SO.1.56) H.: I., hacemos una cosa, mira. Nosotros vamos a hacer lo de las características, y la otra parte, que es, como se observa una roca, lo haces tú, ¿Vale? Y nosotros lo copiamos. (SO.1. G.1; 424- 424)	H. al percibir que I. sólo copia intenta otorgar una tarea, una parte de la responsabilidad, para que pueda contribuir a la tarea grupal. Planificando y velando por el cumplimiento de la tarea.
S: ¿Y esto no lo lees? ¡Ah! Ya lo leíste. I.: Si. (SO.1. G.1; 350- 351)	Existe responsabilidad individual, en tanto que se asegura de que I. “cumpla” con la tarea propuesta, utilizando la información que ha obtenido individualmente.
Instrucción: <ul style="list-style-type: none"> - Van a compartir la información de cada uno. - Cada miembro tiene 2,5 minutos para hacer su discurso. - Pueden tomar notas de la información del resto de compañeros/as. Docente: “: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos,	Cada experto empieza a compartir la información con su grupo base, se fomenta la responsabilidad individual en el cumplimiento de la tarea asignada, como parte fundamental para que el grupo puede cumplir con su objetivo.

<p>empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repet, tu puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos”.</p> <p>Alumno: ¿Y las notas donde las vamos a poner?</p> <p>Alejandro: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.</p> <p>Sergio: Podemos utilizar las ideas principales.</p> <p>Alejandro: Apaguen, los, los cronómetros.</p> <p>Sergio: Ale, ¿podemos utilizar las ideas principales?</p> <p>Alejandro: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.</p> <p>Sergio: Ya, ya, ya.</p> <p>Alejandro: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale.</p> <p>(SO.2.25)</p>	
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. <p>“El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes,</p>	<p>Tienen que construir un producto grupal, tratando de consensuar la información que van a utiliza, la forma de presentarle e intentando encontrar relaciones entre las partes que les permita tener una visión amplia del tema que han trabajado.</p> <p>El docente fomenta que asuman su responsabilidad, asegurándose de que</p>

<p>normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	<p>todos de que las aportaciones de todos estén presentes, para dar forma al producto de grupo.</p>
<p>El grupo directamente observado comienza a discutir como lo harán. Claramente hay una líder, ella encuentra relaciones y trata de explicarlas, aunque a medida que transcurre la tarea ese consenso se pierde, y realiza instrucciones más directas y menos consensuadas. Hay poco consenso, porque apenas hay auténtica discusión, sino que se dicen lo que va a hacer cada uno o lo que tiene que hacer cada uno. Finalmente, optan (casi todos los grupos) por escribir su parte: suma de partes. (SO.2.40)</p>	<p>En el grupo directamente observado aparece el rol de A., es claramente la líder del grupo. Es ella la que, en cumplimiento de sus responsabilidades con el grupo, expone y aclara el trabajo, y establece relaciones entre el contenido de sus compañeros, fomentando la participación o no impidiéndola. Aunque no hay referencia a los roles durante las sesiones de observación.</p>
<p>Docente: A ver, una cosa, una cosa, no sé si en algún momento ustedes tuvieron la impresión de que esto era el fin de año. a ver, antes de irnos, hay una cosa, que, e (...), que no podemos dejar de hacer. Y es, quiero los materiales en una esquina de la mesa, A. B. quiero que los portavoces me traigan las cartulinas, porque el próximo día van a empezar exponiendo con ellas.</p>	<p>Referencia a los roles; no hay un trabajo adecuado de los mismos.</p>

<p>Alumna: ¡Uy! Qué sabroso. Docente: Y tercero, y tercero, por favor, chocamos las manos con los compañeros de grupo por el trabajo bien realizado. (SO.2.52)</p>	
<p>Sm.: Vale, esa es mi parte, ya está, ya está. A.: P., m tienes que dejar un huequito, ¿eh? Sm.: ¿S., ya vas a terminar? Es que yo no puedo escribir, porque tengo que hacerlo al revés. A.: ¿Ya terminaste? Vete para allí, y que Sm. se ponga para aquí. Sm.: Hacemos una cosa, mira, tú te pones en esta parte aquí d fósiles, y (...) (SO.2. G.2; 540-545)</p>	<p>Sm. ha terminado parte de la tarea que le correspondía, y organizan al resto de compañeros para que sigan trabajando, y así poder entregar la tarea en tiempo y forma.</p>
<p>A.: Vale. Y si sacamos de aquí, y ponemos, sacamos de aquí y ponemos tipos de rocas y sacamos una línea aquí y otra para aquí, y ponemos sedimentarias y las rocas, las rocas, metamórficas. Sm.: No te entendí. En plan, sacas una línea y una gigante, y pones todos los tipos. A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto ca aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así. Sm.: si, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos. A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto. Sm.: Si mejor. (SO.2. G2; 520- 531)</p>	<p>En este fragmento A. y Sm. están organizando la parte en que Sm. puede realizar su tarea, intentando encontrar entre ambos la mejor forma de hacerlo. Organizando A. no sólo su tarea sino también la de Sm. Llegando finalmente a un acuerdo respecto a qué y cómo lo hace cada uno. Permite también que el grupo conozca el desempeño de cada integrante..</p>
<p>Se observa cómo algunos grupos repasan el contenido que añadieron al mural. (SO.3.7)</p>	<p>Tratan de asegurarse de que su trabajo está bien realizado, y que no han cometido errores.</p>
<p>Se escucha como A. L. le hace preguntas a G. utilizando el esquema como guía para hacer las preguntas: A.L. ¿Qué tiene que ver lo de otros grupos con las rocas?</p>	<p>El docente les ha comentado que lo ideal es que en la exposición no lean, en el tiempo de preparación se observa como algunos grupos, internamente, se hacen preguntas entre ellos, una forma de comprobar que cada uno domina la parte</p>

<p>G. Pues, que hay diferentes grupos de rocas (consulta el papel) K. Pero sin mirar. (SO.3.14)</p>	<p>de contenido que le ha toca y cumpliendo con la instrucción del docente, intentando cumplir con su tarea y velando por el cumplimiento de la tarea del resto.</p>
<p>G. continúa su discurso dentro del grupo. K. No mires. G. no mires. G. vale, vale. K. No vale, no, es que ya me lo has dicho más veces. G (suspira) están las rocas metamórficas que pueden estar formadas por láminas u hojas, si están totalmente paralelas o casi se llama foliación. Y su uso suele ser para railes, carreteras, (...) Mientras é hace su discurso K. lo mira seriamente. AL. También tiene gesto serio, y H. tiene medio cuerpo sobre la mesa, y la cabeza apoyada en los brazos mirándolos también. H. no los tipos y eso no los dijiste. G. No me los sé. H. Sí, pues, si no lo sabes tú. A.L. Pero G. sí supuestamente cuanto te dieron, cuando nos lo estabas explicando a nosotros no lo sabías, entonces porque no lo miraste. G. Pues porque no se podía mirar. A.L. y K. En tu casa. (levantan la voz) A.L. Entonces no entiendo, ¿Por qué no hablaste con tus compañeros? ¿Tu hablaste con ellos? G. Sí. A.L. ¿Y ellos tienen lo mismo que tú? G. Sí. El lenguaje no verbal (gesto de la cara es serio, de enfado, mira a G. seria, y le reclama sin vacilar) (SO.3.16)</p>	<p>En este fragmento, los miembros del grupo siguen exigiendo a G. que cumpla con la tarea tal y como el docente dio la instrucción. Lo mismo ocurre cuando H. le comenta que hay una parte que no ha mencionado, sin embargo, no hay procesos de ayuda o consejos. A.L. también le exige responsabilidad, comentándole que tenía que haber repasado, o preguntado a otros compañeros expertos si tenía dudas con parte del contenido.</p>
<p>G. insiste. Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas. K. se gira y se pone a mirar a la pizarra. A.L. le mira con gesto serio. H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no? G. Ya. A.L. Es que siempre pasa lo mismo.</p>	<p>A. L. y H. regañan a G. por no haber cumplido con su responsabilidad que era la de haber aprendido el contenido que le correspondía como experto.</p>

<p>H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no. G. Coge el esquema- mural. (SO.3.18)</p>	
<p>El docente recuerda en alto: “Sí necesitan ayuda, que les llame el portavoz”; ¿? En el momento en que dice eso está pasando junto al grupo que discute, no se acerca, ni les pregunta, ni se para con ellos. (SO.3.18)</p>	<p>Uso inadecuado de los roles que no permiten asumir responsabilidades individuales adecuadas para el grupo.</p>
<p>Docente: ¿Tú eres el portavoz P.? Dime (SO.3.25)</p>	<p>Uso inadecuado de los roles que no permiten asumir responsabilidades individuales adecuadas para el grupo.</p>
<p>Docente: Bien, por favor, los portavoces me pueden traer las evaluaciones ya terminadas. (SO.4.69)</p>	<p>Uso inadecuado de los roles que no permiten asumir responsabilidades individuales adecuadas para el grupo.</p>
<p>E.: Oye (mmm) corregimos a ver si hay algún error. M.: Yo es que tengo que estudiarme esto. I.: No (...). E.: A ver, composición, textura, origen, yo creo que no. M.: Yo tampoco. (SO.3. G.3; 72- 76)</p>	<p>En este fragmento se aprecia como E. (portavoz) quiere asegurarse de que no han cometido errores en el esquema-mural, reflejándose así la responsabilidad con el trabajo grupal. Y aunque inicialmente M. (coordinador) tiene otras prioridades y no la apoya en la tarea, finalmente supervisa rápidamente con ella el trabajo realizado.</p>
<p>E.: Déjame escribir una cosa que nos faltó. I.: A ver, pero es que, a ver qué voy a escribir para explicar, me voy a matar. E.: M. I.: Estoy nervioso, tío, hombre. Pero es que esto yo (...) madre mía. M. (tararea) I.: M., calla y estudia. E.: ¿Falta algo? No, ¿no? I.: Lo de Bra., eso es lo que falta. E.: No, pero aparte de eso. I.: No sé. Voy a coger un boli. (SO.3. G.3; 144- 153)</p>	<p>E. sigue revisando el trabajo grupal, mientras sus compañeros preparan su parte individual, responsabilizándose del producto del grupo. En esta sesión están nerviosos, M. lo expresa molestando a los demás, I. verbalizándolo. En este caso es I. quien exige a M. que se centre y sea responsable; no obstante, eso no le impide bromear con E. diciéndole que falta la parte de Br. Una compañera absentista que no ha acudido en todo el trimestre.</p>
<p>E.: Y destacan en las actividades, que icnitas, galerías y co- prolitos. Icnitas es por sus huellas, galerías, por su alimentación, y co- prolitos por sus excrementos fosilizados. Vale, ¿me dices lo tuyo otra vez? M.: Vale, las rocas metamórficas están formadas por láminas o/ y su organización</p>	<p>E. y M., siguen cumpliendo con la tarea, apoyándose, y escuchándose; por una parte, para practicar la exposición oral, por otra, porque tienen que conocer la información que manejan los demás compañeros del grupo.</p>

<p>se denomina foliación. Junto con las rocas sedimentarias y magmáticas, se diferencian en según su uso. Rocas áridas (mmm)</p> <p>E.: Se utilizan.</p> <p>M.: Quita.</p> <p>E.: Yo, yo puse, destacan en las actividades, pueden ser icnitas, galerías, y co- prolitos.</p> <p>M.: A ver, las rocas metamórficas están formadas por láminas o/ y su organización se denomina foliación. Junto con las rocas sedimentarias y magmáticas, se diferencian en según su uso. Rocas áridas, se utilizan para la construcción de carreteras; rocas de cantería sirven para, yo creo que sí, la verdad, se pueden cortar otros materiales como las (...)</p> <p>(SO.3. G.3; 200- 213)</p>	
<p>E.: I. ¿Puedes decir lo tuyo? ¿Te ves con fuerza?</p> <p>I.: Vale, pues voy a leerlo aquí.</p> <p>E.: Venga.</p> <p>I.: Pero sólo lo que tenga.</p> <p>E.: Tienes que decirlo con tus palabras.</p> <p>I.: Sólo voy a decir esto, mira, no está completo, pero mira, primero por aquí (...)</p> <p>E.: Vale, pero léelo tú.</p> <p>I.: Vale. Las rocas tienen unas características, su origen, por ejemplo, algunas se forman, así y así; su composición, algunas rocas están constitui, ¡ños! Esto no sé qué pone, ¿Vale?</p> <p>E.: Venga, sigue.</p> <p>I.: Su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y la distribución de los granos. ¿Cómo observar una roca? Para descubrir una roca tienes que buscarla y es necesario mirarla, eso es lo que tengo.</p> <p>E.: ¿Eh? No estoy entendiendo, ¿tú estás entendiendo?</p> <p>I.: Mirarla detenidamente.</p> <p>E.: Vale.</p> <p>(SO.3.G.3; 214- 229)</p>	<p>En este caso es E. quién exige a I. el cumplimiento de su responsabilidad, dentro del grupo le apoyan, dándole tiempo, ayudándole, animándole, pero también le exigen responsabilidad con el trabajo grupal.</p>
<p>E.: Mira puedes decir, mira espera, puedes decir las rocas tienen (...)</p> <p>I.: Se va a apagar el móvil.</p>	<p>E. y M. intentan dar a I. alternativas para que complete su discurso, velando por el cumplimiento de su tarea, ayudándole a</p>

<p>E.: Tienen características y se pueden observar, entonces dices estos cuatro nombres y dices esto.</p> <p>I.: ¿Cuatro nombres y dices esto?</p> <p>E.: Si, los nombres que pusiste tú ahí.</p> <p>I.: ¡Ah! Digo esto y digo todo esto, pero no explico cómo es cada uno.</p> <p>E.: Claro, claro que lo explicas.</p> <p>I.: Es que si no sé.</p> <p>E.: composición, si lo tienes escrito.</p> <p>I.: No todos no, no, ves mira, las características, ves no, aquí, ahí puse lo que dijiste tú.</p> <p>E.: Pero tienes estas cuatro, explicas éstas y éstas las dices.</p> <p>I.: Ya, pero es que, es que las tengo que copiar lo que es cada uno de esto.</p> <p>Estala: Exacto, yo voy a decir esto.</p> <p>I.: Es que no se si voy a acordarme de esto.</p> <p>M.: Da igual.</p> <p>I.: Pero de esto sí.</p> <p>M.: Hazlo, tú puedes I.. A ver, mira lo principal, es saberte esto, esto te lo tienes que saber, después lo demás ya si te acuerdas, si te acuerdas, dices todo, pero si te acuerdas más o menos no dices ninguna, pero al menos saben que tú te sabes esto, ¿sabes? Lo importante. ¿Vale?</p> <p>I.: Vale, pero déjame estudiarme esto.</p> <p>M.: Estúdiate los nombres principales y ya está, lo segundo ya si ya te lo sabes perfectamente.</p> <p>I.: Mira, no, mira, porque yo lo puse así, mira, mira, mira la observación, mira que puse aquí, a ver si puedo explicarlo así.</p> <p>(I. dibuja algo)</p> <p>E.: Si se entiende.</p> <p>I.: ¿Así lo puedo explicar?</p> <p>E.: Sí.</p> <p>M.: Da igual, o si no, te lo aprendes de aquí, aquí sí se entiende.</p> <p>I.: Aquí pone los granos sin cristales u otras rocas pone ahí. Voy a poner cristales o otras rocas.</p> <p>M.: Esta, ¿Esta letra es tuya?</p> <p>E.: Sí.</p> <p>I.: Pero es que, no, no, oye, ¿qué es mejor decir cristales o cristalinos?</p> <p>E.: ¿Eh?</p>	<p>estructurar su información para que la tarea de grupo refleje el trabajo y el esfuerzo de todos.</p>
--	---

<p>I.: Es que no sé, voy a decir, observación pueden ser homogéneas o heterogéneas, no se sí, ¿puedo explicar el mío? (SO.3. G.3; 235- 273)</p>	
<p>I.: A ver, las rocas tienen características (...) E.: Docente, ¿Cuánto falta? Venga, ahora sí lo decimos venga. I.: Las rocas tienen características, composición, textura, origen y otras características, eso no lo tengo escrito. E.: Vale, venga, sigue. I.: ¿Cómo observar? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, ¿ahí que pone? E.: Tiene granos. Lo que dijiste tú. I.: tienen granos, tamaños similares o diferentes, ¡ah! ¿qué puedo leer esto? ¡ah! Yo pensaba que era con esto. Laminares o (...) (SO.3. G.3; 284- 293)</p>	<p>El apoyo y la ayuda que proporcionan E. y M. a I. permite que I. pueda cumplir con su tarea individual, y además, velando, ambos por el cumplimiento de la tarea de su compañero.</p>
<p>E.: Docente, ¿puede leer esto? Docente: ¿COMO observar las CARACTERISTICAS, COMPOSICION? (el docente lee las palabras que llevan tilde y están mal escritas para que se den cuenta del error). No me gustaría que la leyera, o sea, ustedes pueden utilizarlo para si se quedan trabados seguir el, seguir la, no perderte, pero no leerlo porque si no la gente te puede decir, oye dámelo y lo leo yo ya en mi mesa. (SO.3. G.3; 294- 299)</p>	<p>E., sabiendo que I. está muy nervioso e inseguro, toma la iniciativa de preguntar al docente si su compañero puede llevar su documento para leer una parte; es ella, la que busca ayuda externa a I, velando por el cumplimiento de la tarea de su compañero.</p>
<p>I.: A ver, voy a ver si me lo sé de memoria. Docente: chicos quedan dos minutos. E.: ¿Te lo sabes? ¿Lee? I.: A ver, las rocas tienen características, su composición, su textura, su origen o otras características. E.: Y ahora dices ¿cómo observarlas? I.: ¿Cómo observarlas? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, tienen granos, tienen tamaños similares o diferentes, laminares o de carcasa, tienen fósiles o no. E.: Sí te lo sabes. I.: Pues nada ya está. E.: Vale, y ahora seguirías tú. I.: (ríe) La cara.</p>	<p>El apoyo y la ayuda que M. y E. dan a I., benefician a I., dándole alternativas, oportunidad de participar, y confianza en sí mismo, pero también a ellos como grupo, porque pueden realizar la tarea que se les propuso.</p>

(SO.3. G.3; 316- 328)	
<p>I.: A ver (...) E.: Como nos toque a nosotros ahora me da un infarto. I.: Y otras características. ¿Cómo pueden ser? Heterogéneas o (...) M.: Láminas o (...) I.: si tienen cristales o no. M.: en su organización se denominan foliación. I.: También tienen granos. Docente: quedan 30 segundos chicos. I.: su tamaño, puede ser similar o diferente. M.: Yo les voy a hablar de las metamórficas. I.: Y laminares o, y pueden ser laminares o de carcasa, y contienen fósiles o no. M.: Rocas áridas. I.: tiene cristales o no, pueden tener granos, tienen granos, su tamaño puede ser similar o diferente. M.: Otros materiales, como ladrillos (...) (SO.3. G.3; 689- 703)</p>	<p>Cada miembro del grupo repasa sus discursos, aprovechando los tiempos que hay entre la exposición de uno y otro grupo.</p>
<p>Les recuerda que son 3 minutos por turno, y que si ya vieron esas muestras deben asegurarse de que todas las personas del grupo saben cómo identificarla. (SO.5.5)</p>	<p>Este tipo de instrucciones pretenden fomentar la responsabilidad individual, en tanto que cada uno es responsable del trabajo grupal, y de asegurarse o velar por el cumplimiento de la tarea del resto.</p>
<p>Se han cumplido los 3 minutos, les avisa en alto para que envíen sus rocas al siguiente grupo. “Lo hacen los portavoces, por favor, se tienen que levantar”. (SO.5.10)</p>	<p>En este caso parece conveniente encargar esta acción a un miembro del grupo, el portavoz en esta ocasión, aunque los roles no tienen esa función, de hecho, no aparecen los roles, salvo para realizar pequeñas acciones, que no están relacionadas con las de los roles del resto del grupo.</p>
<p>Algunas de las muestras que tienen en las mesas están identificadas con el nombre, cuando llega alguna de estas a los grupos, el docente les pregunta los motivos por los que deben tener claros que debe ser esa concretamente: Docente: A ver, pórfido. ¿Por qué debemos tener claro que debe ser pórfido? B. Porque lo pone. Docente: pero además de que lo ponga es que tienes que saber cómo reconocerlo. ¿Es una roca sedimentaria, volcánica o metamórfica? Ante las dudas en la</p>	<p>En este caso, B. que es el coordinador, es el que con sus comentarios está frenando la conversación y la interacción, tanto dentro del grupo como con el docente. No está cumpliendo con las funciones propias del coordinador, aunque tampoco se le ha solicitado, o recordado, la función de cada uno dentro del trabajo grupal. Los roles no aparecen claramente en sus conductas o actitudes, y tampoco se les pide que lo hagan.</p>

<p>respuesta los anima a que busquen lo que caracteriza a cada uno de los tipos en el libro, incidiendo en que tengan en cuenta tamaño y color. (SO.5.19)</p>	
<p>Docente: Buenas. A ver, pórfido. ¿Por qué tenemos claro que debe ser pórfido? A.: Porque (...) B.: Lo pone. Docente: Pero, además, tienes que reconocerlo porque luego no vas a tener el nombre. B.: Vale. A.: Porque (...) Sm. Ac.: Es volcánica. Docente: ¿Es una roca sedimentaria? ¿Volcánica o metamórfica? B.: Volcánica. Sm. Ac.: Volcánica. (SO.5. G.4; 215- 224)</p>	<p>B. no está participando adecuadamente en la tarea, de hecho, responde de forma cortante incluso al docente. Cuando este le “reprende” responde impulsivamente, cometiendo el error de responder repitiendo la respuesta de otro compañero, que no era la adecuada, cuando estaba en lo cierto al poner en duda dentro del grupo que esa roca no es volcánica, tal y como el grupo la había clasificado. Es necesario reforzar el trabajo adecuado de los roles, que implican una serie de responsabilidades que B. no está cumpliendo.</p>
<p>A.: Es uno de los componentes del granito, cuarzo, el cuarzo es un componente del granito y tiene dureza 7. J.: Entonces es plutónica. A.: Y es plutónica, pónganlo corre, corre, corre, cuarzo es plutónica. B.: ¿Y por qué es plutónica? A.: Porque está en la parte de plutónicas. Sm. Ac.: Los cristales se ven a simple vista. A.: Eso. Porque se ven los cristales a simple vista. B. Sí, pero cuando se ven los cristales a simple vista es heterogénea. A.: Vale, pues también heterogénea. (SO.5. G.4; 301- 310)</p>	<p>En este momento de la conversación participan todos, y se acogen las ideas de todos; aunque B. plantea una pregunta, pues parece seguir teniendo dudas respecto al tipo de roca; y aunque la argumentación de A. no es buena, es Sm. el que aporta la respuesta con su argumento de los cristales, asegurándose de que B. resuelva su duda, para que pueda tener la información que es posible necesite tener clara durante la ronda de preguntas que se realiza a posteriori.</p>
<p>J.: es un combustible fósil, ¿no? A.: sí, pero, tenemos que saber si (...) Sm. Ac.: es homogénea. A.: Vale, pero lo importante es saber si es volcánica, plutónica, sedimentaria. Sm. Ac.: No tiene oquedades así que no es volcánica. B.: Es plutónica. A.: Es plutónica, tienes razón, porque tampoco puede ser metamórfica ni sedimentaria, y lo hacemos por descarte, es plutónica. Después micacita J.: Yo creo que es metamórfica esta.</p>	<p>Aunque en la conversación participan todos, y se acogen las aportaciones de todos, es desordenada, intervienen al mismo tiempo hablando de diferentes cosas, genera confusión entre ellos mismos. El coordinador B. no tienen clara su función, en tanto que no pone solución.</p>

<p>A.: Porque tiene láminas, si se fijan tiene láminas. (SO.5. G.4; 341- 350)</p>	
<p>Sm. Ac.: Son observables a simple vista, tienen un tacto muy áspero como la lija, al rascarla con una navaja se desprenden granitos de arena. A.: Sm., pon en granito plutónica. B.: Es verdad, mira. A.: ¡Ah! Es verdad. Sm. Ac.: Es sedimentaria. A.: Ya, ya, Sm. Ac. Sm. Ac.: Y el granito es plutónica. A.: Ya lo pusimos. Esta es plutónica, y esta es plutónica también. (SO.5. G.4; 446- 454)</p>	<p>En este caso A. advierte a Sm. para que complete su tarea, asegurándose de que la cumplimente que el granito es plutónica. Y Sm. repite para asegurarse de que ha caracterizado correctamente.</p>
<p>A.: Pero estas ya las teníamos, esta es basalto, y ¿el mármol? B.: No lo tenemos. J.: Sí, el mármol si lo tenemos. A.: Sí, yo lo tengo. Que pusimos que es metamórfica, pero no es metamórfica. B.: Es volcánica. Sm. Ac.: ¿Cómo se llamaba esa? A.: Basalto, es que hay dos basaltos, ya pasamos uno. B.: Esta es volcánica. A.: Ya, ya, esta ya la pusimos, sólo que Sm. Ac. no la tiene. Sm. Ac.: No, sí que la tengo. (SO.5.G.4; 481- 490)</p>	<p>B. se queda rezagado en la tarea, desconoce que hay una roca que sus compañeros ya han clasificado y él no, aclarándole J. y A. que sí la tienen, especificándole A. el tipo de roca que es, velando por que pueda cumplimentar su tarea; permitiendo con ello que todos los miembros cumplan con su tarea individual.</p>
<p>Docente: Vale, por favor, en orden, pueden venir los portavoces y dejar las muestras en una caja que tengo allí en un ladito. (SO.5. G.4; 550- 551)</p>	<p>Nuevamente aparece una mención a los roles que no corresponde con la función que debería solicitarse a los mismos.</p>
<p>Docente: Mármol, vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? B.: ¡Oh! Tío. Docente: Pregúntale a tú grupo. B.: Tío, vengan, vengan tío, en piña. Y, además, es metamórfica, metamórfica. Me lo cargo. Docente: Y el resto tranquilito, relajadito, me están, me están dando nervio. (Risas) B.: Oye, que nosotros con los mármol éramos malos. (SO.5. G.4; 727- 734)</p>	<p>B. solicita que se reúnan para ayudar a J. con la dificultad que tiene con la roca que le ha tocado; y se lamenta por con el mármol no han sido demasiado contundentes en el análisis. Además, le ha dicho el tipo de roca que era a su compañera, aportando ayuda desde lo que sabía, y se queja de que no le haya escuchado, aunque trata de suavizar ese toque de atención felicitándola por la respuesta.</p>

<p>J.: Porque es homogénea, y está, o sea, está comprimido.</p> <p>Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol?</p> <p>B.: Tío, te lo acabo de decir ahora.</p> <p>Docente: Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es?</p> <p>B.: Te lo dije cuatro veces eso. (SO.5. G.4; 735- 740)</p> <p>B.: J., te lo dije 4 veces, 4 veces, que era metamórfica. (SO.5. G.4; 749)</p> <p>B.: J., escúchame bien, metamórfica. (SO.5. G.4; 751)</p> <p>B.: Metamórfica, tú di metamórfica (...)</p> <p>Bueno, bueno, pero respondiste bien, ¡choca! ¡Ahí! Te falta a ti Sm. Ac., ¿eh? (SO.5. G.4; 753- 754)</p>	
<p>Docente: A ver, empezamos por el grupo de allá, el portavoz, por favor. ¿A qué conclusión llegaron? (SO.5. G.4; 861- 862)</p>	<p>Momento en que aparece una petición adecuada para un rol.</p>
<p>Sí, completamente. (Respecto a la implicación del alumnado en el proceso) Entonces, creo que implicarse, se han implicado mucho, pero no creo que hayan sido todo lo críticos que podrían ser. Satisfacción con ellos mucha. ¿Y ellos contigo? Yo creo que también, los mínimos se cumplen, lo que pasa es que a veces no llegas, no llegas a toda la gente con la misma intensidad, a veces por una cuestión de personalidad, a veces porque a lo mejor tenías un mal día y precisamente a un determinado alumno no le respondiste de la mejor manera posible, y luego ese alumno te lo guarda por muchísimo tiempo. Hasta que finalmente arreglas las cosas, y a l mejor las arreglas en 3º de la ESO, o mucho más tarde. Es que hay tantas variables en juego, que al final te tienes que meter en la cabeza que no eres moneda de oro, como dicen, para caerle bien a todo el mundo. Entonces el objetivo que te pones es que se sientan mínimamente considerados, y luego ir trabajando por ir conociendo a cada uno</p>	<p>Es cierto que ha habido algunos momentos en los que el alumnado no estaba respondiendo adecuadamente en lo que se solicitaba, pero en general, han realizado las tareas que se solicitaban, cumpliendo con su responsabilidad. Salvo en la que implican los roles, que no se hacen solicitudes adecuadas a los roles que se mencionan; aunque, se observa que en el caso de algunas alumnas asumen su responsabilidad y ejecutan su rol, aún sin que sea solicitado.</p>

<p>más individualmente; pero es una labor difícil (E. POST.4)</p>	
<p>Vanesa: Sí, sí, yo te vi el otro día en la exposición que hiciste una exposición, bueno, todos, hicieron una exposición super buena. Vale, y entonces ustedes en clase, con Ale, ¿se esfuerzan más? ¿Dirían que se esfuerzan más ahora que antes? Sm.: e (...) sí. B.: Sí. M.: Sí, vale la pena. A.: Sacas mejor nota. Sm.: Si, porque si te diviertes. Es decir, antes era, si te esforzabas, vale, tienes nota, pero, es decir, era, como más aburrido, y era más cutre por decir así, y (...) Vanesa: ¿Por qué? Sm.: Porque era todo leer, leer, estudiar, estudiar, y actividades. (GD.1; 260- 270)</p>	<p>Trabajar cooperativamente implica tener más relación con los compañeros, lo cual es valorado por el alumnado, que ahora asume mayor responsabilidad en las tareas porque se ven compensados por la calificación.</p>
<p>Sm.: sí, y dos cosas que, antes en primaria eras super inculto, no tenías ni idea, pero ni idea. España, ¿España qué es? Yo que sé, una piedra ahí que viven millones de personas. Mientras que ahora, sabes, eres más culto y sabes más cosas. Y, m (...) y también los profesores, por ejemplo, de nota media tienes un 7, pero tú con ese 7, has trabajado y has llegado a tú límite, es decir, que has dado todo lo posible, pues te suben a un 9. Porque, en verdad, lo que importa, es decir, el resultado, vale, puede importar, pero también es llegar a tú límite y esforzarte. M.: Sí, es que, en Primaria hacía un examen, y es como, haces el examen, y no, o sea, haces el examen, ahora otro tema, otro tema. Pero ahora como, haces el examen, tienes más notas para rascar, y además, sabes, que puedes estar orgulloso porque has estudiado, y has hecho cosas que, lo, vale la pena. (GD.1; 714- 724)</p>	<p>Entienden, además, que se esfuerzan hasta su límite, indicador de responsabilidad individual, el esfuerzo se realiza porque tiene una repercusión en las calificaciones, una recompensa.</p>

Categoría 5: Habilidades interpersonales y de los pequeños grupos.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Grupo directamente observado: Se observa como K. (portavoz) empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. (secretario) está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo. (SO.1.11)</p>	<p>K. percibe que uno de sus compañeros no está realizando la tarea tal y como se les pide, de manera que ayuda a G., diciéndole como tienen que hacerla, velando por el cumplimiento de las tareas de su compañero, tratando de resituar la tarea del compañero con más dificultades en la misma.</p>
<p>Da la siguiente instrucción: - Cerrar los libros - Marquen en el crono 2 minutos Esos minutos los dedicarán a pensar como estructurarían la información obtenida para hacer un discurso, para explicar a otro compañero, son sus palabras: “Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien? (SO.1.18)</p>	<p>La intención es la de tener información para montar un discurso que permita, a posteriori la conversación sustantiva, el conflicto socio- cognitivo, y “aprendizaje”; así, se convertirían cada uno en experto en una parte del contenido, necesiándose mutuamente para poder tener éxito como grupo. Además, es una forma de promover el trabajo y las habilidades comunicativas y los procesos de escucha activa.</p>
<p>Comienza I. (alumno TGD), mientras I. realiza su discurso se observan gestos de confusión en A. H. y A. se miran y comentan cosas mientras I. habla El grupo pide que empiece él; realiza su discurso en 1 minuto, H. pregunta “¿si terminamos pasamos al siguiente?” Alejandro: No, tiene que continuar, tiene que repetirlo, o explicarlo de otra manera, pueden comentarle que le puede haber faltado. (SO.1.32)</p>	<p>Mientras el alumno realiza su discurso (pequeña dificultad de vocalización), hay proceso de escucha, aunque hay momentos en que H y A comentan y se miran sin prestar atención a I (se desconcentra en algún momento).</p>
<p>El docente aclara algunas dudas que han surgido al respecto, - Si alguien termina antes del tiempo, aprovechan ese tiempo para que los compañeros le hagan sugerencias respecto a las cosas que le faltan. - No pasar al siguiente turno - Si falta tiempo, no pasa nada, incorporamos cosas con la explicación del compañero que venga luego - informa de lo que no hay que hacer, pues hay algunas alumnas que han dictado o dado el folio al</p>	<p>Cuando la información ya se ha repetido en varias ocasiones, la atención que prestan al discurso del otro es menor de lo que sería si el discurso del compañero incluyera información diferente; de hecho no puede haber discusión sino recitación.</p>

<p>resto de compañeros/as para que copien la información que les falta; lo importante es que cada uno lo explique con sus palabras y que el resto tome notas como si estuviera escuchando una entrevista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita que el alumnado de las gracias al compañero que acaba de explicar. <p>(SO.1.35)</p>	
<p>Alejandro solicita que agradezcan al compañero. Les hace una recomendación: no se miran mientras se están hablando, les pide que mantengan el contacto visual.</p> <p>(SO.1.46)</p>	<p>Habilidades comunicativas, utilizando lenguaje no verbal, se torna complicado dado que están leyendo.</p>
<p>Comienza I.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. le pide que repita algunos de sus comentarios, al no vocalizar bien algunos comentarios no se entienden. <p>(SO.1.47)</p>	<p>Existe escucha activa por parte de S. y de J., ante las dificultades de I. solicitan que repita, lo hacen desde el respeto y la confianza, no hay gestos que indiquen lo contrario.</p>
<p>Comienza J.:</p> <p>Invierte menos de 2 minutos en realizar su intervención</p> <p>(SO.1.50)</p>	<p>Docente hace un gesto a J. para que mire a los compañeros mientras habla, aunque no habla, sino que está leyendo, por eso es difícil mantener el contacto visual.</p>
<p>Alejandro: (...) ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M. Alejandro: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C.</p> <p>(SO.1.59)</p>	<p>Acusan que algunos compañeros tienen dificultades en los procesos de escucha activa, y respeto de turnos.</p>
<p>A.: Empiezas tú. I.: Lo voy a intentar porque es que tengo todo esto. A.: Y yo esto. H.: Da igual, tío, venga. Dale ahí. I.: Vale.</p> <p>(SO.1.G.1; 170- 174)</p>	<p>Se percibe que intentan rebajar la tensión para que todos puedan realizar la tarea propuesta. Distensión y confianza.</p>
<p>S: ¿El qué? ¿Puedes repetirlo? I: Para descubrir una roca e identificarla es necesario mirarla determinadamente, ahí.</p> <p>(SO.1.G.348- 349)</p>	<p>Hay proceso de escucha activa.</p>
<p>El docente da la instrucción de parar. “Paramos, por favor. Ya espero que hayamos cogido ideas, hayamos hecho</p>	<p>Ahora tienen que compartir la información trabajada con sus compañeros de grupo base, trabajando,</p>

<p>algún dibujo, sepamos como explicarlo a nuestros compañeros porque ahora nos tenemos que ir a nuestra mesa original de grupo cooperativo”.</p> <p>(SO.2.23)</p> <p>Le pregunto a M. ¿por qué no estaban practicando el discurso?</p> <p>M: Estaba estudiando individualmente porque tuve que copiar una parte del esquema.</p> <p>O sea, que en ese grupo no discutieron sobre como plantear la información, cada uno se dedicó a acabar lo que le faltaba por terminar.</p> <p>(SO.2.23)</p>	<p>por lo tanto, la comunicación oral, y los procesos de escucha.</p> <p>El cómo explicarlo se ha quedado en repetir, cuando no leer, la información que han estado trabajando, hay algunos grupos que no han hecho esquemas o dibujos, y hay alumnos que tampoco han practicado el discurso, sino que estaban dedicando el tiempo a leer individualmente.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a compartir la información de cada uno. - Cada miembro tiene 2,5 minutos para hacer su discurso. - Pueden tomar notas de la información del resto de compañeros/as. <p>Docente: “: El siguiente paso es, vamos a hacer cuatro turnos, las personas que estén tres con lo cual hay tres colores, vamos a intentar en la medida de lo posible que cuando lleguemos al cuarto turno, cuando vayamos a llegar al cuarto turno que algún compañero, o hacemos quinto turno, que algún compañero se pueda pasar. Aunque en este caso es irrelevante, intentaremos esas dificultades aplanarlas de otra manera. Cada uno de ustedes va a tener esta cartulina, ¿qué tenemos que hacer ahora? Ahora tenemos que, por turnos, empezamos explicando uno de los compañeros, y el resto de ustedes anotan lo que el compañero está diciendo, es decir, toman notas rápidas, no es dictado, no es puedes repet, tu puedes decir, ¿puedes repetir? Si, pero la idea es que tomemos nota de las principales cosas que está diciendo, de lo más importante, si tenemos dudas o no hemos entendido algo le preguntamos. ¿Vale? Cada uno de ustedes va a tener para explicar su parte dos minutos y medio, los voy a controlar yo, esta vez, aquí. ¿Vale? Dos minutos y medio tendremos”.</p>	<p>Cada experto empieza a repartir la información con su grupo base, se fomenta la responsabilidad individual en el cumplimiento de la tarea asignada, como parte fundamental para que el grupo puede cumplir con su tarea.</p> <p>Además, este tipo de tareas fomentan el trabajo de la comunicación oral y los procesos de escucha activa.</p>

<p>Alumno: ¿Y las notas donde las vamos a poner?</p> <p>Alejandro: En la cuarta cara, que es la última que te queda del librito.</p> <p>Sergio: Podemos utilizar las ideas principales.</p> <p>Alejandro: Apaguen, los, los cronómetros.</p> <p>Sergio: Ale, ¿podemos utilizar las ideas principales?</p> <p>Alejandro: (mmm) sí, sí, sí. Las puedes utilizar para explicar, pero no para tomar nota de lo que te va a explicar tu compañero.</p> <p>Sergio: Ya, ya, ya.</p> <p>Alejandro: Repito, antes que haya dudas, ¿me están escuchando? Todas las caritas mirándome a la cara, todas, hola, vale. Bien, tenemos que, intentar escuchar lo que los compañeros dicen y escucha, escucha activa, es decir, yo te escucho y te estoy mirando cuando me estás hablando, a ratos te voy mirando, y si tenemos que preguntar algo, lo preguntamos, pero tomamos nota de lo más importante, ¿vale? Al final tenemos que hacer un producto, así que hay que estar muy pendiente. Vale.</p> <p>(SO.2.25)</p>	
<p>H. ¿Cuál es la otra?</p> <p>G. Magnéticas. Y se diferencian por su uso (se le empieza a percibir incómodo).</p> <p>H. ¿se diferencian?</p> <p>G. Por su uso, algunas (...) otras para carreteras.</p> <p>K. ¿Cuáles las sedimentarias o las (...)?</p> <p>H. Di un grupo sólo.</p> <p>G. No. Hostia (levanta la mirada e intenta mantener el control).</p> <p>K. ¿Se diferencian?</p> <p>G. Se diferencian porque algunas hacen carreteras y otras hacen bloques, y (...)</p> <p>K. Las sedimentarias es su uso.</p> <p>H. Vale, pues ponemos uso. O sea, eso es la sedimentarias, ¿y para qué se usan las magnéticas?</p> <p>G. No sé.</p> <p>H. Joé.</p> <p>(SO.2.31)</p>	<p>Se percibe tensión entre H. y G., de hecho, la comunicación poco eficaz de G. en algunas ocasiones dificulta la comprensión del resto.</p> <p>Esa tensión, el descontento con el trabajo del alumno, están generando que no haya escucha activa por parte de H., que atiende a lo que comenta K., que por otra parte es lo que dijo G. desde el principio.</p>

<p>El grupo que tuvo el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apenas tienen en cuenta a su compañero G. - No hay interacción visual. <p>(36.33) G. se queda sin papel, su compañera A.L. empieza su explicación sin esperarle. G. Saca un cuaderno y arranca una hoja. K. (molesta) G. ¿qué haces? G. Sacar una hoja. (SO.2.34)</p>	<p>En el grupo hay tensión después de la intervención de G., el conflicto sigue latente.</p>
<p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que realizar un mapa conceptual del trabajo de grupo. - Debe contener la información de cada experto. <p>“El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	<p>Tienen que construir un producto grupal, tratando de consensuar la información que van a utilizar, la forma de presentarle e intentando encontrar relaciones entre las partes que les permita tener una visión amplia del tema que han trabajado. Se trabaja transversalmente la comunicación oral, los procesos de escucha, la toma de decisiones, la resolución de los conflictos que puedan surgir. Y debería dar lugar a que el rol del coordinador apareciera. Responsabilizándose todos de que las aportaciones de todos estén presentes, para dar forma al producto de grupo.</p>
<p>El grupo directamente observado comienza a discutir como lo harán. Claramente hay una líder, ella encuentra relaciones y trata de explicarlas, aunque a</p>	<p>En el grupo directamente observado aparece el rol de A., es claramente la líder del grupo.</p>

<p>medida que transcurre la tarea ese consenso se pierde, y realiza instrucciones más directas y menos consensuadas. Hay poco consenso, porque apenas hay auténtica discusión, sino que se dicen lo que va a hacer cada uno o lo que tiene que hacer cada uno. Finalmente, optan (casi todos los grupos) por escribir su parte: suma de partes. (SO.2.40)</p>	
<p>G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean. K. G. a ver lo que vas a hacer G. voy a poner mi parte. K. pero, rapidito (El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo) H. Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L. K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca) Me acerco al grupo: ¿ya terminaron? K. No queda él y ella. Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen (SO.2.48)</p>	
<p>K.: El esquema. P.: Vale. J.: Uno con palabras clave. K.: Hacemos lo mismo que el otro, lo de plutónicas y volcánicas. (...) K.: Y ahora ponemos, (mmm), ¿ponemos palabras clave, y luego lo desarrollamos el esquema? P.: Vale. (SO.2G.2; 95- 104)</p>	<p>P. y K. están acordando el contenido del esquema que tienen que hacer, la comunicación es eficaz, asertiva, hay proceso de escucha, las decisiones que toman es adecuada en el sentido de que toma decisiones es adecuada, cumple con la instrucción y les servirá para sintetizar.</p>
<p>P.: Podemos poner heterogéneas. K.: Y ya está, y aquí erupciones volcánicas. Y un ejemplo, ¿vale? P.: Vale. Aquí teníamos granito y sudorita. K.: Ponemos granito que es más fácil de acordarnos. P.: Vale. K.: Y en la otra la más fácil es, no sé, pumita, por ejemplo. Ahora hay que saber explicar esto, ¿no? Que hay dos tipos de</p>	<p>P. y K. continúan acordando el contenido del esquema que tienen que hacer, la comunicación es eficaz, asertiva, hay proceso de escucha, las decisiones que toman es adecuada en el sentido de que toma decisiones es adecuada, aunque la voz cantante la lleva K, cumple con la instrucción y les servirá para sintetizar.</p>

<p>rocas, plutónicas que son heterogénea, por ejemplo, granito; y volcánicas, por ejemplo, elegimos el basalto. (SO.2G.2; 107- 114).</p>	
<p>A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...) P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas Sm.: No, pero, espera, espera, espera. P.: Espérate mujer. Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso. P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...) A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo. P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo qué sé, los brazos para, yo qué sé, lo mío. A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor. P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor. A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...) (SO.2. G.2; 417- 431)</p>	<p>Se distingue con claridad como es A., la coordinadora, la que dinamiza y ordena la tarea, y expone y aclara la tarea, es decir, comienza dando su opinión respecto a como realizar el trabajo, y ante la resistencia o duda de Sm., ella insiste en la idea que aporta, aunque no termina de explicar porque, no termina de haber consenso.</p>
<p>Sm.: A ver ¿quién hace las letras? P.: ¿Lo puedo poner yo? Por fi. Mi letra está guay mira, yo te lo escribo aquí. A.: ¿Y si cada uno escribe su parte? Sm.: Vale. A.: Y cada uno con un color, con el color que quiera. P.: Me pido el rosa. A.: Lo cogió S. P.: Tío S. ¡Eh! El amarillo, ¿cuál contrasta más? Sm.: Mejor que sea verde. P.: El verde. Sm.: Ni tan mal. No P. que yo tengo verde. P.: Pues el negro. (SO.2. G.2; 432- 443)</p>	<p>En este fragmento están intentando consensuar qué miembro del grupo escribirá el mural, y finalmente aceptan la opción de la coordinadora, que propone escribir cada uno la parte que ha trabajado, que es bien aceptada entre el resto de los miembros del grupo; fomenta la participación de todos los miembros del grupo en la elaboración del mural, al tiempo que dinamiza.</p>
<p>Sm.: Pueden hacer dos a la vez. A.: Pon características (a S.) Sm.: A., pueden hacer dos a la vez, por ejemplo, P. ahí.</p>	<p>A. (coordinadora), es quien dinamiza la tarea; y Sm. (árbitro) quien recupera la participación de P., que está algo rezagado. Sin embargo, hay un</p>

<p>A.: Si P., vete haciendo tú el dibujo. Sm.: No tu parte. P.: Es que, no lo voy a hacer así, para que luego quede al revés. A.: Vale, vale. Sm.: Pues intenta calcular. P.: Pues me pongo aquí. S.: Y así voy bajando. A.: ¿Qué pone ahí? S.: características. A.: Si quieres redondéalo. Y para que no ocupe tanto espacio (...) (SO.2. G.2; 458- 470)</p>	<p>desacuerdo en cuanto a lo que debería hacer P., que se supera con la alternativa que plantea P. para resolver el problema. La comunicación entre los miembros es efectiva y eficaz, existe escucha activa, pues terminan por comprender que P. está rezagado porque dada la disposición de la cartulina no puede escribir lo que le corresponde.</p>
<p>Sm.: No, eso después, de lo otro. P.: Pero es que eso va a toda hostia. A.: ¡Ah! Sí, sí, hazlo así. Oye, alguien lo tiene que ir haciendo, P., aunque te pongas así puedes ponerte por ahí. P.: ¿El volcán? A.: Sí. Sm.: No primero relaciona, ¿no? P.: Pero lo hago en negro ¿no? A.: Tú dices que ¿esté todo relacionado? P.: Las rocas, y hago un volcancito aquí; medio chungo el volcán, pero. A.: si quieres aquí haz una parte como naranja. P.: a la estás liando moreno. A.: Es que es una idea principal, es sólo para guiarnos así que (...) (SO.2. G.2; 485- 497)</p>	<p>Sm. y A. no terminan de estar de acuerdo en cómo presentar la información, al principio ella propone relacionarlo, idea que es aceptada por los demás, pero con el tiempo, y las prisas, discrepa con Sm. cuando le pide a P. que relacione la información, desacuerdo que no parece tener mayor importancia. Aunque se percibe que la coordinadora es la que tiene la última palabra.</p>
<p>A.: Pongo aquí debajo porque (...) P., P., no lo dibujes, lo haces cuando S. saque lo de volcánicas y plutónicas. Sm.: Si, pero ahora eso no se borra. A.: Da igual. S.: Ya yo la saqué. A.: ¡Ah! Bueno, pues entonces dibújalo. P.: Oye, ¿con esto quedará bien? A.: No. Sm.: No, no, no, no, no. P. (se ríe): A ver. A.: Oye ¿y si voy poniendo yo por aquí? Es que si no. Sm.: Y yo por aquí. A.: Vale. Y si sacamos de aquí, y ponemos, sacamos de aquí y ponemos tipos de rocas y sacamos una línea aquí y otra para aquí, y ponemos sedimentarias y las rocas, las rocas, metamórficas.</p>	<p>A. sigue dinamizando y ordenando la tarea, su comunicación es eficaz y asertiva; escucha a su compañero Sm. ante la confusión que le produce su explicación. Además, intenta que P. espere a que S. termine su parte del trabajo para que el dibujo de P. tenga más sentido, es decir, resitúa la tarea. A. y Sm. empiezan a tomar decisiones, en vista de que el tiempo se les echa encima, para poder terminar la tarea, que consisten básicamente en ponerse a trabajar todos al mismo tiempo en el mural.</p>

<p>Sm.: No te entendí. En plan, sacas una línea y una gigante, y pones todos los tipos.</p> <p>A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto ca aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así.</p> <p>Sm.: si, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos.</p> <p>A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto.</p> <p>Sm.: Si mejor.</p> <p>A.: ¿Lo escribimos en rojo mismo? ¿O en este?</p> <p>(SO.2.G.2; 508- 532)</p>	
<p>Sm.: Vale, esa es mi parte, ya está, ya está.</p> <p>A.: P., m tienes que dejar un huequito, ¿eh?</p> <p>Sm.: ¿S., ya vas a terminar? Es que yo no puedo escribir, porque tengo que hacerlo al revés.</p> <p>A.: ¿Ya terminaste? Vete para allí, y que Sm. se ponga para aquí.</p> <p>Sm.: Hacemos una cosa, mira, tú te pones en esta parte aquí d fósiles, y (...)</p> <p>(SO2. G.2; 540- 545)</p>	<p>Sm. y A. intentan que S. la compañera que ha terminado colabore en otra parte del esquema, para que Sm. puede colocarse en una posición en la que sea posible escribir. Ambos, dinamizan y ordenan la tarea, y recuperan a miembros rezagados.</p>
<p>P.: ¿A que así parece como que está en llamas? ¡Eh! ¿A.? No que va, un colorcito así llama.</p> <p>A.: P., me puedes dejar escribir que se supone que tú ya terminaste el volcán.</p> <p>P.: Vale, ya está.</p> <p>(SO.2. G.2; 585- 588)</p>	<p>A. solicita a P. que deje de entretenerse porque todavía tiene que terminar de escribir su parte y él ya ha terminado. La comunicación es eficaz y asertiva, aunque también es un toque de atención a P. por entretenerse.</p>
<p>G. continúa su discurso dentro del grupo.</p> <p>K. No mires. G. no mires.</p> <p>G. vale, vale.</p> <p>K. No vale, no, es que ya me lo has dicho más veces.</p> <p>G (suspira) están las rocas metamórficas que pueden estar formadas por láminas u hojas, si están totalmente paralelas o casi se llama foliación. Y su uso suele ser para railes, carreteras, (...)</p>	<p>La tensión entre ellos empieza a hacer mella, de manera que las respuestas de K. muestran disgusto y frustración, igual que A.L., que junto a K. levantan demasiado la voz en un momento en que se están dirigiendo a G, muestra de su enfado. Y H., con su comentario traslada la responsabilidad del error hacia G.</p>

<p>Mientras é hace su discurso K. lo mira seriamente. AL. También tiene gesto serio, y H. tiene medio cuerpo sobre la mesa, y la cabeza apoyada en los brazos mirándolos también.</p> <p>H. no los tipos y eso no los dijiste.</p> <p>G. No me los sé.</p> <p>H. Sí, pues, si no lo sabes tú.</p> <p>A.L. Pero G. sí supuestamente cuanto te dieron, cuando nos lo estabas explicando a nosotros no lo sabías, entonces porque no lo miraste.</p> <p>G. Pues porque no se podía mirar.</p> <p>A.L. y K. En tu casa. (levantan la voz)</p> <p>A.L. Entonces no entiendo, ¿Por qué no hablaste con tus compañeros? ¿Tu hablaste con ellos?</p> <p>G. Sí.</p> <p>A.L. ¿Y ellos tienen lo mismo que tú?</p> <p>G. Sí.</p> <p>El lenguaje no verbal (gesto de la cara es serio, de enfado, mira a G. seria, y le reclama sin vacilar)</p> <p>(SO.3.16)</p>	<p>No hay comunicación asertiva, la tensión es evidente, y no logran resolver el conflicto.</p>
<p>G. insiste.</p> <p>Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.</p> <p>K. se gira y se pone a mirar a la pizarra.</p> <p>A.L. le mira con gesto serio.</p> <p>H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no?</p> <p>G. Ya.</p> <p>A.L. Es que siempre pasa lo mismo.</p> <p>H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.</p> <p>G. Coge el esquema- mural.</p> <p>K. Y A.L. miran a G. con gesto serio.</p> <p>K. se pone a repasar su parte.</p> <p>A.L. la escucha, cuando acaba empieza ella a hacer su discurso.</p> <p>Cada uno comienza a repasar su parte individualmente.</p> <p>(SO.3.18)</p>	<p>La comunicación entre los miembros de este grupo no es asertiva, la tensión es evidente, tampoco hay escucha al compañero, y el conflicto está latente desde sesiones anteriores.</p> <p>En este caso el papel de H como coordinador no se refleja, no hay empatía con G., ni propone alternativas para resituar la tarea, lo que aumenta la frustración del grupo, trasladando en exclusiva la responsabilidad al alumno, y advirtiéndole de que así se lo harán saber al docente.</p> <p>De hecho, K y A.L. deciden obviar que tienen una dificultad como grupo, y deciden repasar el contenido que les corresponde, quedando el conflicto sin resolver.</p>
<p>Docente: Entonces, ¿supongo que este es el vuestro?</p> <p>E.: Sí.</p>	<p>En el grupo directamente observado existe distensión y confianza, el ambiente del grupo y las relaciones que existen entre</p>

<p>I.: Gracias a Dios. E.: Pero no tapes esto (la grabadora). I.: Esto no es la voz kids, ¡hombre! M.: (risas). E.: ¿Tenemos que hacer esto hoy? I.: Hay que explicarlo. (SO.3.G.3; 15- 22)</p>	<p>ellos son buenas, se introducen bromas, esto permite relajar la tensión y hacer más agradable el trabajo del grupo.</p>
<p>M. (canta) E.: M.. I.: Llega a ser, llega a ser sin el mapping. Ahora verás la bronca que te va a echar por hacer eso. Por hacer (lo imita). E.: Pónganse en silencio. I.: ¡Yuos! Es que yo no sé. Al carrer. ¡Shh! No se están callados. (SO.3.G.3; 79- 84)</p>	<p>En el grupo directamente observado existe distensión y confianza, el ambiente del grupo y las relaciones que existen entre ellos son buenas, se introducen bromas, esto permite relajar la tensión y hacer más agradable el trabajo del grupo, sin renunciar a la exigencia y el cumplimiento de responsabilidades.</p>
<p>E.: Oye, ¿empezamos a hacer esto? A ver cómo podríamos hacer la exposición. I.: Ya, pero es que como voy a explicar esto y esto, que es un rollo. No sé, después me ayudas a ver cómo explicarlo, ¿vale? E.: Vale. I.: Es que yo estoy (...) ¿Sabes que te digo? E., ¿sabes que te digo? M.: Pero es que, no que cada uno haga lo suyo, sino que cada uno diferente, para que cada uno se lo aprenda. I.: ¿Y si no me sé el del compañero? M.: Espérate, déjame aprenderme esto, es que si no me lo aprendo. E.: Vale, apréndanse lo suyo, y después lo de los otros. (SO.3.G.3; 85- 94)</p>	<p>En este caso es M, el coordinador, el que prioriza u ordena la preparación individual de las exposiciones, decisión adecuada en tanto que en la siguiente sesión (se trata de una sesión doble) tienen que realizar una exposición oral; llegando entre ellos a consensuar que se van a dedicar primero a prepararse individualmente.</p>
<p>M.: ¿Tú te lo sabes? E.: Sí, yo sí me lo sé. M. (molesta a E.). E.: M., ya tío, pesado. (SO.3.G.3; 95- 98)</p>	<p>Entre los miembros del grupo hay confianza, las conversaciones y acciones entre ellos son distendidas, desde la confianza.</p>
<p>E.: Déjame escribir una cosa que nos faltó. I.: A ver, pero es que, a ver qué voy a escribir para explicar, me voy a matar. E.: M.. I.: Estoy nervioso, tío, hombre. Pero es que esto yo (...) madre mía. M. (tararea) I.: M., calla y estudia. E.: ¿Falta algo? No, ¿no? I.: Lo de Bra., eso es lo que falta. E.: No, pero aparte de eso. I.: No sé. Voy a coger un boli. (SO.3.G.3; 144- 153)</p>	<p>En esta sesión están nerviosos, M. lo expresa molestando a los demás, I. verbalizándolo, acciones que realizan porque distensión y confianza entre ellos. En este caso es I. quien exige a M. que se centre y sea responsable; no obstante, eso no le impide bromear con E. diciéndole que falta la parte de Bra. Una compañera absentista que no ha acudido en todo el trimestre.</p>

<p>E.: I. ¿Puedes decir lo tuyo? ¿Te ves con fuerza?</p> <p>I.: Vale, pues voy a leerlo aquí.</p> <p>E.: Venga.</p> <p>I.: Pero sólo lo que tenga.</p> <p>E.: Tienes que decirlo con tus palabras.</p> <p>I.: Sólo voy a decir esto, mira, no está completo, pero mira, primero por aquí (...)</p> <p>E.: Vale, pero léelo tú.</p> <p>I.: Vale. Las rocas tienen unas características, su origen, por ejemplo, algunas se forman, así y así; su composición, algunas rocas están constitui, ¡ños! Esto no sé qué pone, ¿Vale?</p> <p>E.: Venga, sigue.</p> <p>I.: Su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y la distribución de los granos. ¿Cómo observar una roca? Para descubrir una roca tienes que buscarla y es necesario mirarla, eso es lo que tengo.</p> <p>E.: ¿Eh? No estoy entendiendo, ¿tú estás entendiendo?</p> <p>I.: Mirarla detenidamente.</p> <p>E.: Vale.</p> <p>(SO.3.G.3; 214- 229)</p>	<p>En este caso es E., la portavoz, quien fomenta la participación de I. en la tarea de grupo, escuchando con empatía, y dinamizando, al tiempo que sirve a I. de apoyo, para que el alumnado más inseguro no se estanque.</p>
<p>I.: Eso es lo que tengo, pero (...)</p> <p>M.: Pero ¿tú hiciste todo esto?</p> <p>E.: ¿Y lo que tienes ahí escrito? ¿Lo tienes?</p> <p>M.: ¿Por qué no te aprendes esto?</p> <p>I.: Pues dame.</p> <p>(SO.3.G.3; 230- 234)</p>	<p>En este caso es M., el coordinador, el que intenta dar alternativas a I. para resituar la tarea individual de I., tratando de darle alternativas para que se sienta más seguro con su discurso.</p>
<p>I.: A ver, voy a ver si me lo sé de memoria. Docente: chicos quedan dos minutos.</p> <p>E.: ¿Te lo sabes? ¿Lee?</p> <p>I.: A ver, las rocas tienen características, su composición, su textura, su origen o otras características.</p> <p>E.: Y ahora dices ¿cómo observarlas?</p> <p>I.: ¿Cómo observarlas? Pueden ser heterogéneas o homogéneas, tienen cristales o no, tienen granos, tienen tamaños similares o diferentes, laminares o de carcasa, tienen fósiles o no.</p> <p>E.: Sí te lo sabes.</p> <p>I.: Pues nada ya está.</p> <p>E.: Vale, y ahora seguirías tú.</p>	<p>El apoyo y la ayuda que M. y E. dan a I., benefician a I., dándole alternativas, oportunidad de participar, y confianza en sí mismo, pero también a ellos como grupo, porque pueden realizar la tarea que se les propuso. Todo en un ambiente distendido, donde prima la confianza, que permite momentos agradables entre ellos.</p>

<p>I.: (ríe) La cara. (SO.3.G.3; 316- 328)</p>	
<p>E.: Mira lo que podemos hacer es, tú lo coges por ahí y yo por ahí, y si yo lo tengo que mirar haces así, y lo voy explicando así, ¿vale? I.: A ver, tienen características. Todavía queda clase. E.: Si, todavía queda. Estoy nerviosa. I.: Y yo también estoy nervioso. A ver, tienen características, su composición, su textura, su origen (...) (SO.3.G.3; 603- 608)</p>	<p>Hay confianza entre ellos, tanto como para compartir emociones y sensaciones.</p>
<p>E.: Oye, se apagó. M.: No, sigue, sigue escuchándonos. I.: Hola. ¿Ves? Ahí estamos. M.: Sigue escuchándonos la llamada hacia el espacio exterior. I.: Guayota. (SO.4.G.3; 800- 804)</p>	<p>A pesar del estrés y del nerviosismo, siguen habiendo momentos de distensión dentro del grupo.</p>
<p>I.: Tengo un poco de miedo, ¿ya? De yuyito, de yuyito. Pero es que están medios apagados, al carrer, ¿no? A ver, voy a explicarlo en grupo, después lo explico ahí, ¿vale? (SO.4.G.3; 820- 821)</p>	<p>I. sigue mostrándose y verbalizando que está nervioso, manifestaciones que son posibles dado el clima de confianza que existe en el grupo.</p>
<p>I.: (Resopla) Hago así, y respiro, estoy un poco nervioso. E.: Pues relájate un segundo. Lo ponemos así y lo vamos leyendo ¿vale? I.: Pero estoy un poco nervioso. M.: Yo no lo voy a leer. E.: Nos ponemos, tu por ahí, tú por aquí I.: Yo me pongo. M.: En un lado. Por detrás. A ver, hacemos así, I., ¿tú empiezas la presentación? E.: Vale, y después empiezas a hablar tú. M.: Yo les voy a hablar de las rocas. (SO.4.G.3;899- 907)</p>	<p>I. sigue mostrándose y verbalizando que está nervioso, manifestaciones que son posibles dado el clima de confianza que existe en el grupo. Aunque esto le impide participar en las decisiones que el grupo está tomando, aunque se trate de asuntos de poca relevancia. Que, por otra parte, el grupo comprende.</p>
<p>M.: Hay tres tipos de ro, no, hoy les vamos a hablar de las rocas, pero, sí, sí, sí, y tú dices rocas, y después empiezas tú tu presentación, ¿vale? ¿Cómo es tu presentación? O sea, tu información ¿cómo va a ser? ¿Te la sabes?, ¿no? I.: A ver, no sé ni como decirlo ahí fuera. E.: Pero eso da igual. I.: Voy a decir lo que voy a decir aquí. E.: Vale.</p>	<p>Como I. está nervioso, y además habla muy rápido, M. le recomienda vocalizar mejor y hablar un poco más pausadamente; comentarios de este tipo se realizan desde la confianza y el respeto que se tienen, es decir, la comunicación es asertiva.</p>

<p>I.: A ver, las rocas tienen características como su composición, su textura, su origen y otras características. ¿Cómo son las rocas?</p> <p>M.: Pero, a ver, espérate, entre cada palabra deja un espacio y también vocaliza más.</p> <p>I.: ¿Cómo observar una roca? Si es heterogénea o homogéneas.</p> <p>E.: Hay que nervios.</p> <p>(SO.4.G.3; 910- 921)</p>	
<p>M.: Con las rocas sedimentarias y magmáticas.</p> <p>E.: Me quedé a gusto. No sé, me quede como libre.</p> <p>I.: Libre soy, dice.</p> <p>E. (ríe)</p> <p>I. (ríe)</p> <p>(SO.4.G.3; 1112- 1116)</p> <p>M.: Ya estamos.</p> <p>I.: Sí.</p> <p>M.: Ya, ya. (Canta)</p> <p>I. (ríe): mira, mira (...)</p> <p>M. (canta)</p> <p>E.: Ya va a tocar. Todavía queda un poquito.</p> <p>M. (canta)</p> <p>I.: Cállate ya. (ríe)</p> <p>M.: No puedo ocultarlo más (cantando)</p> <p>I. (ríe)</p> <p>(Ríen los tres mientras M. canta)</p> <p>(SO.4.G.3; 1118- 1128)</p> <p>M.: ¡Ay! ¡Ay!</p> <p>E.: ¡Ay! Por Dios, me temblaba todo.</p> <p>M.: ¡Ay! ¿Pero qué te pasa? ¿Con quién estás enfadado? (Imitando un acento extranjero, a modo gracioso).</p> <p>(SO.4.G.3; 1134- 1137)</p>	<p>Después de haber realizado la exposición, de deshacerse de los nervios, el clima dentro del grupo se vuelve más relajado y distendido, compartiendo bromas y momentos agradables.</p>
<p>M.: Por favor.</p> <p>E. (Ríe)</p> <p>I. (Ríe)</p> <p>Docente: Y así me pasó también con Ay., me encantó.</p> <p>M.: ¡Ay! Por favor.</p> <p>(SO.4.G.3; 1194- 1198)</p> <p>Docente: De vez en cuando, hacen alguna pregunta. Cuando hacen alguna pregunta, el resto de la gente, por decírselo de alguna manera, aprieta el culito, y dice, ¡uf! A lo mejor me pregunta a mí.</p>	<p>Mientras el docente y los compañeros comentan aspectos positivos de la forma de realizar las exposiciones de sus compañeros, M. sigue haciendo comentarios, bromas, dentro del pequeño grupo, que generan las risas de sus compañeros.</p>

<p>Entonces toda la gente presta más atención de seguido, porque le han preguntado a ella y a lo mejor me puede tocar a mí. M.: El culito, ¡yuo! I. (ríe) (SO.4.G.3; 1253- 1258)</p>	
<p>El docente solicita que en cada mesa haya un solo libro, libreta y bolígrafo. Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a continuar realizando una identificación de rocas. - Cuando llegue la roca a la mesa del grupo, si ya la han analizado, tienen que revisar las notas que tomaron, para comprobar que el análisis que hicieron era correcto, o si pueden añadir algo más, si les toca una roca distinta la tienen que caracterizar (tipo, que la caracteriza en ese tipo, nombre). - Esta parte durará 20 minutos, cada 3 minutos tendrán un conjunto de rocas que caracterizar - Luego dedicará 2 minutos a recoger los materiales. - Tendrán una roca problema a cada grupo sin sus notas. Le preguntará a una persona de ese grupo que roca es. <p>(SO.5.1)</p>	<p>Este tipo de dinámicas fuerzan la comunicación, por lo tanto, se pretende trabajar la comunicación eficaz, asertiva, y los procesos de escucha.</p>
<p>A. está observando la roca y dando su opinión y sus argumentos de porqué piensa que se trata de una roca metamórfica. Sm. secunda los argumentos de A. Pero B. (coordinador) parece no estar por la labor de trabajar o discutir: “No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro). Los comentarios de B. cortan las aportaciones de sus compañeros, y crea un clima enrarecido, de tensión dentro del grupo. Ante esta diferencia B. decide llamar al docente: Bryant: Ale. Alejandro: Dime. Bryant: ¿Ésta es igual que ésta? Alejandro: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?</p>	<p>La comunicación entre los miembros del grupo es eficaz y asertiva, dan sus argumentos en un ambiente distendido, hasta la intervención de B., el coordinador, que no parece estar muy animado para trabajar. Su comentario enrarece el clima dentro del grupo, cortando las aportaciones del resto. De hecho, para asegurar que tiene la razón decide llamar al docente, no permite que el resto opine. Queda un conflicto latente, que reaparece en otros momento de la sesión.</p>

<p>Niño: ¡Ah! Vale. Bryant: Ves, metamórfica y ya está. Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno. (SO.5.3)</p>	
<p>Algunas de las muestras que tienen en las mesas están identificadas con el nombre, cuando llega alguna de estas a los grupos, el docente les pregunta los motivos por los que deben tener claros que debe ser esa concretamente: Docente: A ver, pórfido. ¿Por qué debemos tener claro que debe ser pórfido? B. Porque lo pone. Docente: pero además de que lo ponga es que tienes que saber cómo reconocerlo. ¿Es una roca sedimentaria, volcánica o metamórfica? Ante las dudas en la respuesta les anima a que busquen lo que caracteriza a cada uno de los tipos en el libro, incidiendo en que tengan en cuenta tamaño y color. (SO.5.19)</p>	<p>La actitud de B. sigue siendo cortante, impidiendo la participación y la comunicación dentro del grupo, incluso ante las preguntas del docente, que le pregunta los motivos por los que deben tener claro que es una roca y no otra. En este caso, les plantea preguntas para que recuperen el conocimiento que tienen, apoyándose de la información e imágenes que contiene el libro de texto para responder.</p>
<p>Docente: ¡Uy! Qué fácil esta, vamos a ver si ahora sale C. (la compañera que falta de un grupo) ríe. Como salga C. me júbilo (ríe) La clase ríe también. (SO.5.53)</p>	<p>Este tipo de comentarios que hace el docente relajan la tensión del momento, realmente están siendo evaluados, e intervenciones de este tipo originan una especie de clima festivo en el aula, en el que hay mucho alboroto, pero también momentos agradables, de distensión, que se trasladan al interior del grupo.</p>
<p>A.: vale. Este era el g-neis y la pizarra. Yo creo que sí. J.: Son los dos primeros que pusimos. A.: No, y g-neis, nos falta si es volcánica. J.: ¡Ah! No ese es el otro. A.: Porque hay que saber por lo menos 10, volcánicas, sedimentarias o metamórficas. Sm. Ac.: Eso se parece a, a, no, es basalto. A.: Yo creo que es metamórfica, porque está en láminas, y no tiene poros. B.: Pues será plutónica. A.: No porque hay 3. ¡Ah! No, no, no. ¿Y plutónicas que son Sm. Ac.? Lee lo que son plutónicas, o sea, ¿qué son plutónicas? Que eso te tocó a ti. Sm. Ac.: ¡Eh! Son piedras que se forman en el magma de (...) los volcanes. A.: ¿Y qué cualidades tienen?</p>	<p>La conversación comienza fluida, la comunicación entre A. y Sm., a quién pide ayuda, es eficaz, asertiva, A. solicita explicaciones a Sm. sobre el contenido trabajado ante la duda que ha surgido y la alternativa que plantea B. Sin embargo, la intervención de B., que es el coordinador, frena todo tipo de aportación, su expresión cortante genera algo de tensión en el grupo, que casi automáticamente se queda callado.</p>

<p>Sm. Ac.: Que suele tener oquedades y que suele tener un color (...)</p> <p>A.: Yo creo que, yo creo que es metamórfica, porque está por láminas.</p> <p>Sm. Ac.: Sí, me parece que sí.</p> <p>A.: Y se parece a g-neis.</p> <p>B.: Es que es esta, o sea es roca metamórfica, o sea que para qué están debatiendo, es roca metamórfica y ya está.</p> <p>A.: Ya, pero (...) t</p> <p>B.: Esta es esta, ya está.</p> <p>A.: Pero tiene un nombre diferente, ¿no?</p> <p>B.: Ale.</p> <p>Docente: Dime.</p> <p>B.: ¿Ésta es igual que ésta?</p> <p>Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?</p> <p>A.: ¡Ah! Vale.</p> <p>Docente: Bueno, chicos, voy a empezar a contar el tiempo.</p> <p>B.: Ves, metamórfica y ya está.</p> <p>(SO.5.G.4; 27- 54)</p>	
<p>A.: esta es metamórfica porque tiene láminas, y porque sale de la actividad anterior que dice que es metamórfica.</p> <p>J. (ríe).</p> <p>(SO.5.G.4; 60- 62)</p>	<p>El comentario de A. es una especie de guiño irónico al comentario de B., apoyado por la risa de J.; muestra de que puede haber un conflicto latente.</p>
<p>B.: ¿La pizarra es?</p> <p>A.: Metamórfica.</p> <p>B.: Las dos.</p> <p>A.: Sí, las dos.</p> <p>J.: Si, las dos son metamórficas.</p> <p>A.: G-neis, y pizarra.</p> <p>B.: Se sabe porque es plana, y ningún material, o sea, ninguna roca es plana. Porque te dice es una roca con láminas planas formada por cristales muy pequeños, no observables, a simple vista. Su color es muy variable (...) oscuro y negro. Y esta dice, está constituida por cristales mayores que los que el esquisto. Sus minerales. ¡Ah! Vale. Las dos son metamórficas, esta se rompe por foliación, ésta por fractura.</p> <p>A.: Y esta, y una de ellas sería homogénea y otra heterogénea ¿no?</p> <p>B.: Sí.</p> <p>(SO.5.G.4; 66- 84)</p>	<p>Después de la actitud cortante de B. sus compañeros A. y B., que ha generado un ambiente algo tenso, le contestan sin dar explicaciones, no hay argumentación respecto a las razones por las que creen que son ese tipo de roca. Esto lleva a B. a consultar el libro para aclararse, que lee la explicación en voz alta, lo cual rebaja un poco la fricción entre A. y B., que empiezan a hacerse consultas mutuas nuevamente.</p>
<p>A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la</p>	<p>Es una pregunta inicial de A. para resolver una duda que tiene la que permite la</p>

<p>ensalada o el batido, que siempre se me olvida. Sm. Ac.: El batido. B.: El batido. A.: Pues esta es homogénea. B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea. Sm. Ac.: La macedonia. B.: La ensalada, prácticamente. Sm. Ac.: Sí, eso. B.: Ensalada heterogénea. (SO.5.G.4; 100-109)</p>	<p>participación de los miembros del grupo, incorporándose B. después de haber interrumpido la interacción al principio, aceptando el resto, en este caso A. las aportaciones de B. Empezando a superarse la fricción que se produjo al principio de la sesión.</p>
<p>A.: Sm. Ac., aquí chicos. Son rocas metamórficas, seguro. B.: Ponlo aquí. A.: Seguro. B.: Parecen las típicas rocas estas, A., de las playas. A.: Y G-neis micase. B.: Esta es heterogénea, esta también. ¿Sabes que estas dos son las mismas? A.: Esquisto sedoso. B.: Parece que son iguales. A.: Pues en esta ponemos, vamos a apuntarlas. B.: Pero si ya lo tenemos. Sm. Ac.: ¿El qué? Eso no. A.: ¡Ah! Es verdad, este ya, ya lo tenemos. J.: El micase si lo tenemos. A.: ¡Ay! Dios. Puse volcánica en el micase. (SO.5.G.4; 114- 127)</p>	<p>No parecen haber procesos activos de escucha, en tanto que están hablando de cosas diferentes. B. está intentando dialogar, pero A no le sigue porque no está directamente relacionado con la tarea; de hecho, sólo hay respuesta a B. cuando entra en la tarea</p>
<p>Sm. Ac.: Déjame verla. B.: Este se rompe por fractura, esta por fractura, y esta por, y esta no sé. Sm. Ac.: No, a ver. A.: Pero tiene láminas. Sm. Ac.: Pero no es volcánica, debe tener oquedades. A.: No, ya, es metamórficas, entonces es la g-neis. B.: Por láminas, entonces es foliación. Ésta (...) es que estas dos son iguales. A.: Sí. Metamórficas. B.: Son iguales. A.: Y se rompen por foliación. B.: ¿Y ésta? La piedra esta que parece de la playa de Güímar, esta. No, sí, las playas de Güímar son iguales. A.: Esquisto sedoso.</p>	<p>La conversación es multilateral, unos hablan de una cosa otros de otra, B. lee para resolver la duda que le ha surgido, hasta el momento en el que interviene A. y responde; mientras J. sólo interviene para que le den la respuesta para anotarla en su cuaderno. La función del coordinador, b., es inexistente, no ordena la conversación para que todos tengan más clara la tarea; la comunicación es confusa entre ellos, teniendo que preguntarse, constantemente por los datos que van a aportando.</p>

<p>J.: ¿Cómo es el del (...)? B.: Mira, esquisto, dice, presenta láminas onduladas, los cristales que lo componen se per (...) muchos de estos cristales son mica. J.: El g-neis, es se rompe por fuerza, ¿no? A.: Y es metamórfica. B.: Lo que le concede un color (...) y brillo intenso. (SO.5.G.4; 128- 146)</p>	
<p>B.: Ale, ¿estas dos son iguales? A.: No. Docente: No, B.: Vale. Docente: esto es g-neis y esto es esquisto, si te fijas, la estructura del g-neis y del esquisto es distinta. Fíjate que el esquisto tiene unas bandas muy finas, y, sin embargo, el g-neis tiene cristales visibles, pero a, agrupados como en niveles. B.: ¡Ah! Vale. Docente: Que este es el caso, que este es el caso. Es que tú vas a ver el g-neis no así. Oíste A., tu el g-neis no lo vas a ver así, sino tú el g-neis lo ves cuando lo ves de lado, ¿vale? A.: Entonces el esquisto sería metamórfico, metamórfico, y por foliación. (SO.5.G.4; 156- 166)</p>	<p>B. planteaba una duda en el grupo, si las dos rocas que tenían eran o no iguales, sus compañeros de grupo no le responden, hay conversaciones paralelas, de manera que B. dirige su duda hacia el docente para que le responda. Y aunque B. no solicita ayuda directamente, es cierto que lanza la pregunta y no hay escucha por parte de sus compañeros, que están en otra cosa, manteniendo otra conversación, aunque de la misma cuestión, no permiten que entre en la conversación, salvo puntualmente.</p>
<p>Sm. Ac.: Y esta me da que es, es que no se si es heterogénea o homogénea. A.: Rocoso (...) Heterogénea. Sm. Ac.: ¿Vosotros veis los cristalitos a simple vista? B.: Sí. Yo sí. Sm. Ac.: Pero ¿en las dos?, ¿en las dos? B.: Quitá. En esta sí. Sm. Ac.: Pero en la otra no. B.: Porque tiene un color solo. A.: Bueno, esta es, esta es la ensalada. O sea, heterogénea. B.: Hetero. A.: Hetero, no, di heterogénea porque hetero es otra cosa. B.: Ya, pero es para (...) J.: No, son cosas distintas. B.: Y esta es heterogénea. La negra es la homogénea. (SO.5.G.4; 171- 184)</p>	<p>La comunicación entre los miembros del grupo es eficaz, asertiva, excepto en B., utiliza quita en vez de dame, resultando algo cortante, aunque Sm. no le da importancia, y continua la conversación con él. No obstante, parece que B. no lleva demasiado bien que le contradigan o que le corrijan, volviendo a emerger el pequeño conflicto que surgía al principio de la sesión entre A. y B.</p>

<p>(...) B.: como digas hetero, te lo prometo me chivo. (SO5.G.4; 188)</p>	
<p>Gu. (alumno de otro grupo): Dice Docente que hay dos basaltos, esta sería basáltida, basalto, y esta es esquisto. Sm. Ac.: Tiene pinta de ser plutónica. A.: Por láminas no es. ¡Ah! Bueno, a lo mejor, mira fíjate bien, así, no lo notas como por láminas, como estas rallas. J.: Yo creo que es (...) por fractura, creo. A.: Pues es por f, no sé. Sm. Ac.: Déjame mirar un momento. A.: No sé qué es, no tengo ni idea. Sm. Ac.: Creo que J.: roca, y fractura. Sm. Ac.: No sé, me da que no, es que prácticamente es puro cristal, se distingue súper fácil. A.: ¿Y cuál es Sm. Ac.? Sm. Ac.: ¿El cristal? Ni idea, pero se ven los cristallitos, ¡ay! Mira, cristales, el cristal este está. ¡Ey! Mira parece la piedra de la sal. A.: Entonces es Marmática. Sm. Ac.: ¿Magmática? A.: Mar, mar, del mar. Sm. Ac.: Eso significa volcánica. Y no, porque no tiene oquedades. B.: Mira, calla, calla. Sm. Ac.: O es metamórfica, o plutónica. A.: Vamos a preguntárselo a alguien. B. (canta) (SO.5.G.4; 250- 273)</p>	<p>Las dudas con esta roca, que no saben caracterizar, llevan a A. a solicitar ayuda a Sm., y ante su respuesta hace una broma por la confianza que se tienen, sin embargo, la intervención de B. vuelve a interrumpir el clima del grupo, y se sale de la conversación, y de la tarea de nuevo.</p>
<p>B.: ¿qué dices? Pero tiene dureza 7. Sí, pero hay minerales que tienen dureza 7, 7. Sm. Ac.: ¿Puedes volver al tema? B.: Vuelve tú, ¿no tienes manos? O ¿es diamante? (SO.5.G.4; 296- 298)</p>	<p>Las habilidades interpersonales de B. son limitadas, interviene en varias ocasiones de forma cortante hacia otros compañeros, aunque estos no le enfrentan si no que lo dejan pasar. Este tipo de reacciones son las que pueden estar generando pequeñas fricciones, conversaciones paralelas, que está poniendo en riesgo la interacción y la cohesión del grupo.</p>
<p>B.: ¿qué dices? Pero tiene dureza 7. Sí, pero hay minerales que tienen dureza 7, 7. Sm. Ac.: ¿Puedes volver al tema? B.: Vuelve tú, ¿no tienes manos? O ¿es diamante? A.: ¿Te imaginas que sea diamantes eso?</p>	<p>Aunque en esta ocasión A. sigue la conversación de B., y Sm. se incorpora a la conversación introduciendo nuevamente la tarea en ella.</p>

<p>Sm. Ac.: Y además, diamante tiene dureza 10. A.: Es uno de los componentes del granito, cuarzo, el cuarzo es un componente del granito y tiene dureza 7. J.: Entonces es plutónica. (SO.5.G.4; 296- 303)</p>	
<p>Docente: cambiamos, vamos. B.: J. es el portavoz, pero J. se lo pasa por el forro. (SO.5.G.4; 311- 312) B.: J., tiene que pasarlo él no tú. J.: Pero en lo que se levanta, y lo coge y tal. B.: Ya. (SO.5.G.4; 315- 317)</p>	<p>B. sigue haciendo comentarios con una expresión equivocada que genera fricciones con sus compañeros, y limita el surgimiento de un clima agradable para trabajar, a pesar de ello, el grupo intenta no seguir su juego, respondiendo o enfrentándolo.</p>
<p>A.: Entonces ponemos, huya, brilla. B.: Huyabrilla J. (ríe) A.: Espera que la huya estaba aquí, espera. B.: Tiene color negro brillante y es el carbón más empleado como combustible. A.: ¿Y está en el apartado de? B.: Pero A. eso no tiene que ver con el apartado, tenemos que diferenciarlo, porque después sale uno y después nos vamos a quedar sin, sin saberlo. A.: Vale, pues (...) (SO.5.G.4; 332- 340)</p>	<p>En esta ocasión es B. el que hace una broma, y el que establece las prioridades en la tarea.</p>
<p>J.: es un combustible fósil, ¿no? A.: sí, pero, tenemos que saber si (...) Sm. Ac.: es homogénea. A.: Vale, pero lo importante es saber si es volcánica, plutónica, sedimentaria. Sm. Ac.: No tiene oquedades así que no es volcánica. B.: Es plutónica. A.: Es plutónica, tienes razón, porque tampoco puede ser metamórfica ni sedimentaria, y lo hacemos por descarte, es plutónica. Después micacita J.: Yo creo que es metamórfica esta. A.: Porque tiene láminas, si se fijan tiene láminas. (SO.5.G.4; 341- 350)</p>	<p>La conversación es desordenada, intervienen al mismo tiempo hablando de diferentes cosas, genera confusión entre ellos mismos. El coordinador B. no tienen clara su función, en tanto que no pone solución.</p>
<p>Sm. Ac.: Me encanta el nombre de micacita. A. (canta): Micacita. ¿Dónde vives tú? En la micacita. Sm. Ac. (ríe)</p>	<p>Hay complicidad entre estos dos alumnos, que se siguen la broma, haciendo el ambiente algo más distendido.</p>

<p>(SO.5.G.4; 351- 353)</p> <p>A.: ¿Entonces ponemos micacita metamórfica? Vale.</p> <p>Sm. Ac.: Ya tienes un mineral, porque es micacita.</p> <p>A.: metamórfica.</p> <p>B.: No sé para que lo copian, pero bueno.</p> <p>A.: Para aprendernos todo después.</p> <p>B.: Sí, pero después en lo que recogemos tiene que salir uno del grupo, y va, tiene que diferenciarlas. O sea, que, mucho no te vas a aprender, así que, ya te puedes ir aprendiendo todo eso.</p> <p>A.: Ya, ya. ¿Y esta para qué es? ¿Y esta qué es?</p> <p>Sm. Ac.: Mármol, es metamórfica.</p> <p>B.: Que va, esta no es mármol.</p> <p>A.: Es comprimida, es una de estas, verás.</p> <p>Sm. Ac.: Creo que esta es vertino. No, no, no.</p> <p>A.: Ya pusimos, esta ya la, ¿esta ya la habíamos cogido?</p> <p>Sm. Ac.: No sé, creo que sí.</p> <p>A.: No sé, ni idea.</p> <p>Sm. Ac.: A parte, en el micacita, ¿qué más ponemos? Es metamórfica, es homogénea.</p> <p>A.: Y es (...)</p> <p>(SO.5.G.4; 354- 371)</p>	<p>Que B. vuelve a interrumpir con su comentario; los componentes del grupo optan por obviar su comentario, le responden, pero no le prestan atención. Acto seguido B. intenta entrar nuevamente en la conversación, que sigue siendo desordenada, con comentarios respecto a cosas diferentes. No están trabajando cooperativamente sino juntos, cada uno a su ritmo, y se encuentran cuando se preguntan.</p>
<p>Sm. Ac.: El olivino es, es plutónica, sí o sí.</p> <p>A.: ¿Cuál?</p> <p>Sm. Ac.: El olivino es plutónica.</p> <p>A.: Yo creo que también. Después arenisca, la arenisca puede ser sedimentaria. Porque plutónica, no es, ¿no crees?</p> <p>B.: Es sedimentaria.</p> <p>Sm. Ac.: No tiene brillo, ni uno.</p> <p>B.: Quita.</p> <p>(SO.5.G.4; 424- 431)</p>	<p>Nuevamente el grupo intenta ponerse de acuerdo respecto al tipo de roca, y B. interrumpe la conversación.</p>
<p>B.: ¿Cuál es esa?</p> <p>A.: Plutónica, porque (...)</p> <p>B.: No, ¿cuál es esa?</p> <p>A.: Es el granito que sale aquí, mira.</p> <p>B.: ¿Dónde?</p> <p>Sm. Ac.: La arenisca es heterogénea.</p> <p>A.: Aquí. La arenisca (...)</p> <p>Sm. Ac.: Heterogénea.</p> <p>A.: ¡Ah! Nada.</p>	<p>Siguen habiendo conversaciones paralelas, distracciones que reflejan que no hay procesos de escucha activa ni una dinámica clara dentro del grupo, sino que hay varias, y momentos en los que cada uno va por su lado.</p>

<p>Sm. Ac.: Sí, se puede distinguir la parte (...)</p> <p>A.: Pero, es que, heterogénea, heterogénea es que distingues todo</p> <p>Sm. Ac.: claro, es que se puede distinguir todo.</p> <p>A.: Vale. (bosteza). ¿Qué?</p> <p>J.: ¿Qué cuáles son?</p> <p>A.: Estamos seguros de estas dos, pero de esta no, que es plutónica, pero no sabemos como se llama. ¡Ah! Sí. Olivino. Sm. ¿Qué te pasa?</p> <p>(SO.5.G.4; 455- 470)</p>	
<p>A.: todos estamos cansados, menos J. J., ¿tú estás cansada? ¿Qué le pasa a J.? Sabes que a Sm. H. a lo mejor le quitan los braquets.</p> <p>(SO.5.G.4; 473- 474)</p>	<p>Hay algunos momentos de distensión y confianza, A. se preocupa por J.</p>
<p>A.: Pero estas ya las teníamos, esta es basalto, y ¿el mármol?</p> <p>B.: No lo tenemos.</p> <p>J.: Sí, el mármol si lo tenemos.</p> <p>A.: Sí, yo lo tengo. Que pusimos que es metamórfica, pero no es metamórfica.</p> <p>B.: Es volcánica.</p> <p>Sm. Ac.: ¿Cómo se llamaba esa?</p> <p>A.: Basalto, es que hay dos basaltos, ya pasamos uno.</p> <p>B.: Esta es volcánica.</p> <p>A.: Ya, ya, esta ya la pusimos, sólo que Sm. Ac. no la tiene.</p> <p>Sm. Ac.: No, sí que la tengo.</p> <p>(SO.5.G.4; 481- 490)</p>	<p>En este momento los procesos de comunicación vuelven a ser eficaces y asertivos, a pesar de las continuas interrupciones de la fluidez de B., el grupo sigue teniendo en cuenta sus aportaciones o preguntas, apareciendo procesos de escucha activa, y aunque no de forma directa, una reducción de la tensión entre los miembros del grupo.</p> <p>En este caso es A., el árbitro, el que recupera a B. el coordinador, que está más rezagado en la tarea, pues no tienen la clasificación de una roca que el grupo ya ha clasificado</p>
<p>A.: Y el mármol, yo si lo puse, pero puse que es metamórfica.</p> <p>B.: ¿Qué es mármol?</p> <p>A.: No sé. Pusimos que es metamórfica.</p> <p>Sm. Ac.: Yo no puse nada.</p> <p>A.: Mira ahí sale creo, mármol gris, mármol rosado.</p> <p>Sm. Ac.: Es este.</p> <p>A.: ¿Cuál? Pero Sm. Ac., es mármol.</p> <p>B.: Pero ¿cómo va a ser mármol, y, y, metamórfica?</p> <p>A.: Ya, por eso.</p> <p>Sm. Ac.: ¿Y qué es?</p> <p>A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú.</p>	<p>Se aprecian las aportaciones de todos los integrantes del grupo, intentando averiguar la roca de la que se trata apoyándose en el contenido del libro y en las imágenes que aparecen. Sm. da una alternativa, sus compañeros A. y B. manifiestan su desacuerdo con Sm., y como no lo encuentran directamente en el libro de texto deciden empezar a descartar alternativas. Aunque en las alternativas o descartes que plantean no hay argumentación, y desisten de continuar, planteando A. la alternativa menos descartada, pero que tampoco ha sido debidamente argumentada.</p> <p>Es el desacuerdo de B. con la clasificación que hace el grupo quién opta por aclarar</p>

<p>¡No! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación. B.: ¿Averiguación? A.: Sí. J.: ¿Por? Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma. J.: No es volcánica. A.: Mira Sm. Ac.: No es volcánica. A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser. J.: Ya. Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria A.: Pues ponemos sedimentaria. B.: ¿Esta es sedimentaria? A.: Sí. J.: Eso creo. B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por compactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria. A.: ¿Se lo vamos a preguntar a Ale? B.: Sí. (SO.5.G.4; 491- 525)</p>	<p>las características y leer el fragmento del libro donde aparecen las características de las rocas sedimentarias; llegando B. a la conclusión de que no está bien la clasificación que han hecho. Este hecho parece que suaviza la tensión del grupo, y el clima es más distendido; finalmente acuerdan preguntarle al docente, en vez de seguir consultando las características de las rocas que les faltan o solicitando al compañero que trabajó ese tipo de rocas que enumere las características.</p>
<p>B.: Vamos Sm. A.: Y les da besitos a las rocas. B.: ¿quién? A.: Sm. Ac. Hace, hace, muak, muak. (rie). ¡Chós! Que frío hace ¿no? No debí ponerme pantalón corto, pero porque tenía sucio el otro. Tú, ¿por qué no llevas el chándal J.? (SO.5.G.4; 552- 557)</p>	<p>Después de que B. empiece a entrar en la tarea y colaborar adecuadamente con el grupo, baja el nivel de tensión, y se producen acciones, por parte de Sm., que da besos a las rocas que mejoran el clima del grupo, dando lugar a un momento en que reír juntos; y se originan conversaciones informales.</p>
<p>Docente: ¿Cómo se llama? (H.: Peridotita) Docente: Peridotita. B.: Olivino. Muy bien con lo de Olivino, ¡eh! Eres un crack. Sm. Ac.: Que, pero no nos tocó. B.: Sí, pero está mal.</p>	<p>La dinámica de la ruleta genera nerviosismo, pero también momento de distensión en los que los miembros del grupo disfrutan juntos, incluso se ríen de sus errores.</p>

<p>Docente: ¿No sabes? ¿Todo el personal lo sabe?</p> <p>B.: Levanta a alguien de este grupo, tío, que (...)</p> <p>Docente: Olivino. ¿En qué isla canaria dije yo que se encontraba?</p> <p>Sm. Ac.: Gran Canaria.</p> <p>Docente: Lanzarote.</p> <p>B.: ¡Chacho Sm. Ac.! Eres un (...)</p> <p>A.: Lanzarote (ríe)</p> <p>Sm. Ac. (ríe)</p> <p>B.: No hables, no hables. En Gran Canaria, en plan (...)</p> <p>Sm. Ac. (ríe)</p> <p>B.: Sm. Ac. chaval.</p> <p>J.: Tiene la forma de isla.</p> <p>B.: Tas loco.</p> <p>(SO.5G.4; 696- 714)</p>	
<p>Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol?</p> <p>B.: Tío, te lo acabo de decir ahora.</p> <p>Docente: Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es?</p> <p>B.: Te lo dije cuatro veces eso.</p> <p>(SO.5.G.4; 735- 740)</p>	<p>J. tiene una dificultad, y es apoyada por su grupo para responder, B. le recuerda que se lo acaba de decir, y se lamenta de que su compañera no de la respuesta (que está bien) porque no ha habido escucha por parte de J.</p>
<p>Sm. Ac.: Pelitos.</p> <p>B.: Pelitos, dice. ¡Ay! Dios.</p> <p>Docente: Brillitos. ¿Y cómo se llama?</p> <p>B.: Este en el examen, tú suspendes, colega.</p> <p>Docente: ¿Y cómo se llaman las que tienen brillitos pero no se ven grandes cristales?, ¿Cómo se llaman?</p> <p>B.: Tú suspendes, te lo digo yo.</p> <p>(SO.5.G.4; 764- 770)</p>	<p>Dentro de los pequeños grupos, durante la ruleta, se producen interacciones, y aunque las bromas de Sm. no parecen ser del todo bien aceptadas por B., que hace algunos comentarios inadecuados a su compañero.</p>
<p>B.: A., la primera vez que tengo frío, y hasta con un suéter. Eso es imposible en mí, no en serio.</p> <p>Sm. Ac.: Que te pareces a A..</p> <p>B.: porque tú sabes que yo nunca me pongo el shueter. Tengo frío.</p> <p>Jacquelin: Y casi nunca tienes frío.</p> <p>B.: Toy malo, ¿Vale? Toy malo.</p> <p>J.: Sí (ríe)</p> <p>B.: Porque para que me guste la ruleta, tengo que estar malo (gritando)</p> <p>A. (ríe)</p> <p>J. (ríe)</p>	<p>Después de la ruleta, en la que se ha producido una especie de pequeña celebración, el ambiente del grupo es más distendido, haciendo comentarios personales, y compartiendo momentos y bromas, que resultan placenteros para el grupo.</p>

<p>J.: Ya te digo. (SO.5.G.4; 824- 834) Sm. Ac.: No, el de M., B., va callado y se cayó (ríe) A.: no, va callado, y no habló. J. (ríe) B.: Siempre que hablo llego hasta lo rojo, siempre. Sm. Ac. (ríe) (SO.5.G.4; 843- 847) B.: Hola, hola, hola, hola, hola, hola. Sm. Ac.: A ver A. B.: Mira, habla tú. No, no, habla, habla. A.: Habla, habla. B.: No, pero no te pegues. Habla normal. A.: Habla normal. B.: Ves, él no llega, pero yo sí, yo llego sobrao. Sobrao, ¡ah! A.: Potencia. B.: Potencia máxima. J. (ríe) B.: Estamos comprobando si eso funciona bien. J.: La que lo va a comprobar es ella cuando se ponga los cascos. B.: Potencia máxima. (SO.5.G.4; 848- 860)</p>	
<p>A.: Sí, y también, o sea, yo sobre todo y seguramente a más gente, yo soy muy timi, tímida a la hora de levantar la mano y en el primer trimestre casi no levantaba la mano, pero ahora como que me he abierto y ahora levanto un montón la mano. (GD.1; 235- 237)</p>	<p>El alumnado reconoce que esta forma de trabajar mejora la participación, incluso de las personas más tímidas. Es necesario estar interactuando y hablando constantemente, lo que puede hacer que se conciban como más capaces, mejore su autoestima, generando un aumento de la participación.</p>
<p>Vanesa: Entonces, entiendo que están más cómodos y no les da tanta vergüenza, a lo mejor, equivocarse (...) Sm.: Sí. Vanesa: ¿Algo así? Sm.: Sí, y en primaria era, como que tenía más miedo, por decirlo así, porque en primaria era, e (...), no se qué, por ejemplo, pregunta, en el año 2045 ¿qué hay? Y tú, por ejemplo, te equivocabas en algo, o te faltaba algo, y la profesora te decía super mal, super mal, (Risas) (GD.1; 243- 250)</p>	<p>Han perdido el miedo al ridículo, de esta forma, pueden participar más libremente, sin miedo a ser juzgados, lo que beneficia la participación del alumnado dentro del aula.</p>

S.: Y yo, que antes era más tímida y ahora me estoy soltando más, abierta. (GD.1; 259)	
---	--

Categoría 6: El procesamiento grupal.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Van a trabajar las rocas, están en el mismo criterio establecido por la Consejería que minerales; se trata de que sean capaces de identificar los materiales principales que forman la corteza terrestre, cual es la configuración de los materiales sólidos de la geosfera, de la tierra, que sepan identificar, y para que le sirve al humano, para que se utilizaron y para que se utilizan, y que sepan clasificarlos, es decir, que sepan colocarlos en familias.</p> <p>Luego respecto a la procedencia o como se crearon, tendrán que tener alguna idea sobre los volcanes y los terremotos, porque son cosas que implican a los materiales sólidos.</p> <p>(EP.7)</p>	<p>En este caso, durante las sesiones observadas en esa unidad, el alumnado ha trabajado los materiales o tipos de roca, y sus características para poder determinar a la familia a la que pertenecen; también trabajaron la utilización que hace el ser humano de los mismos. Respecto a la procedencia, es cierto que se trabajan las de procedencia volcánica, pero los volcanes se trabajaron de forma superficial, y no se hizo ninguna referencia a los terremotos; siendo estos dos fenómenos los que el docente quería relacionar con la procedencia de los materiales.</p>
<p>Tienen nota de participación en clase: que se ofrezcan voluntarios para responder, o que se hagan preguntas aleatorias y las respondan bien.</p> <p>Los vídeos conllevan preguntas, ese también es otra forma de calificar.</p> <p>Las notas que obtienen en los cuestionarios on- line, de los intentos que han hecho, y del que se realiza en el aula de informática.</p> <p>(EP. 9)</p>	<p>Las notas de participación son posibles en la última sesión en la que realizan la ruleta, los vídeos no se trabajaron, ya que el docente cambió la forma en que iba a trabajar esta unidad. Respecto a los cuestionarios, se abren una vez terminada la unidad, es cierto que cuentan todos los intentos que hacen, lo que es corroborado por el alumnado en el Grupo de discusión.</p>
<p>Docente: A ver levanten, dificultades hay siempre, ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M.</p> <p>M.: que hablaban todos a la vez y no se entendía.</p> <p>Docente: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C.</p> <p>(SO.1. G.1; 516- 517).</p> <p>C.: Que cuando uno proponía una idea, el otro proponía otra y otra, y no nos entendíamos.</p> <p>Docente: Y no se ponían de acuerdo. Ese fue uno de los problemas de vuestro grupo que fue bastante más lento que el resto, pero porque sencillamente no llegaban a acuerdos, y ni siquiera funcionaban por mayorías, sino que estaban esperando que</p>	<p>Desde la primera sesión realizan una valoración de las dificultades que han experimentado, y aparecen cuestiones básicas para trabajar cooperativamente, turnos de palabra y técnicas de consenso, dificultades en los procesos de escucha activa, manifiestan tener dificultades para resolver algún conflicto (no respecto al contenido sino a la forma en que querían dar al contenido, esquema).</p>

<p>todos siempre pensarán lo mismo, eso retrasa un montón el trabajo, a veces tenemos que llegar a mayorías y ponemos lo que consigamos en mayorías. (SO.1. G.1; 520- 526) Vale, y cosas que les hayan gustado acerca de, de este proceso. A.: Que nos aprendimos tres páginas en (...) Docente: Vale, si C. C.: Que es algo nuevo. (SO.1.59)</p>	
<p>Docente: Y ahora que ya lo tienen doblado, en la parte de arriba, van a escribir su nombre y el día. Ya yo sé que es mi asignatura, o sea, que no hace falta ponerlo. (S0.1. G.1; 34-35)</p>	<p>El documento que elaborarán a lo largo de las sesiones será uno de los instrumentos de evaluación de esta unidad.</p>
<p>El docente da instrucciones para que repasen lo que hicieron ayer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Releer la información que recogieron en la sesión anterior. - Terminar el esquema que habían comenzado en grupos de expertos. - Tienen 5 minutos de tiempo para la tarea <p>Están colocados en los equipos base. Cada equipo controlará el tiempo con su crono. Repite la instrucción: “tenemos 5 minutos para realizar dos tareas, esas dos tareas son, escuchen bien, esas dos tareas son, releer nuestro enriquecido por lo que otros nos contaron y nosotros no pusimos, ¿se acuerdan? Y después de eso, terminar, si no está terminado, el esquema que hicimos juntos. Si está terminado, pues nos miramos el esquema y nos miramos el tema, y esta parte la vamos a hacer en silencio, es un momento de concentración inicial, para recordar lo que veíamos ayer, ¿bien? Ok. Pues pongan los cinco minutos, por favor, todos, bien, y el tiempo comienza, ya”.</p> <p>El docente advierte de que el documento que elaboren durante la sesión de hoy será evaluable. (SO.2.3)</p>	<p>Este momento es de repaso, para refrescar la información que trabajaron el día anterior, esto permite que haya tiempo para recapitular. Los documentos que están elaborando a lo largo de las sesiones son evaluables, en este caso, el “folleto” será elemento de evaluación individual.</p>
<p>El docente, desde el fondo del aula, observa la clase, escucha un ruido que</p>	<p>Esta forma de trabajar dentro del aula permite realizar procesos de observación y</p>

<p>proviene del equipo de G., H. estaba consultando el tiempo, y K. le hacía gestos para que dejase el crono en el centro de la mesa, H. lo suelta y genera un ruido. Acto seguido el docente dice en alto: “G. concéntrate”, pero G. no había dejado de realizar la tarea, eran sus compañeros K. y H. quienes estaban desconcentrados. Aprovecha para hacer el siguiente comentario: “Bien, este momento es de concentración, cada uno piense si sabe, si sabría explicar, como articular eso para que otra persona lo entienda. Si ustedes fuesen profesores que van a explicar eso, ¿serían capaces de hacerlo? Seguro que sí, ¿cómo?”</p> <p>(SO.2.5)</p>	<p>de escucha del trabajo que realiza el alumnado dentro de los grupos, de manera que permite tener una idea de cómo se trabaja cooperativamente, y de las aportaciones de los miembros al grupo.</p>
<p>“Vale, nos va quedando un minuto, vamos avanzando. Vamos dejando claras, o anotando si tendríamos que preguntarle algo a algún compañero de color, tenemos alguna duda o hay algo que no nos quedó claro, y tenemos que preguntarle a algún compañero de color, especifiquemos esa duda para que luego se lo podamos preguntar. Si hay algo que no nos haya quedado claro, es importante; porque vamos a tener tiempo de consulta, entonces, lo más importante ahora, si hay algo de lo que tenemos que no tenemos muy claro, nos surge esa duda, identificar esa duda para podérselo preguntar a un compañero de color”.</p> <p>(SO.2.7)</p>	<p>En cada sesión hay un momento para refrescar la información trabajada en la sesión anterior, lo que permite encontrar dudas para realizar consultas que puedan tener, y con ello modificar contenido que no haya sido bien comprendido.</p>
<p>“Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos.</p> <p>(SO.2.16)</p>	<p>En la segunda sesión la tarea empieza a derivar en memorización, entendiendo que es la forma en que aseguran hacer una presentación adecuada, en la que serán evaluados en función del contenido que contenga su discurso y de la forma en que presenten el mismo.</p>

<p>“Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que podamos hacer, para que podamos sacarle más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos” (SO.2.19)</p>	<p>En la segunda sesión la tarea empieza a derivar en memorización, entendiendo que es la forma en que aseguran hacer una presentación adecuada, en la que serán evaluados en función del contenido que contenga su discurso y de la forma en que presenten el mismo. Este tipo de comentarios generan más presión hacia la memorización de los discursos, dado que es parte de la evaluación.</p>
<p>“El gran reto que vamos a poner, y como he estado yendo por las mesas y noto alguna dificultad en algunos de ustedes, normalmente esto lo, lo deberíamos hacer con práctica, lo deberíamos hacer sin los papeles ya, pero es complicado. Entonces lo que quiero es, cada uno de ustedes con esta cartulina intenten relacionar los papeles vuestros, relacionarlos en una sola cartulina. Hacer un gran mapa, un gran esquema, con lo que se sientan más cómodos, que aporte la información más importante, y que sea muy visual. ¿Escucharon? Que sea muy visual, muy visual, tiene que ser atractivo, tiene que entrar por los ojos, tiene que vender el producto, cuando ustedes salgan en la próxima sesión, que tendremos una ruleta, y ustedes salgan, yo diga, grupo, por favor, coja su cartulina y salgan a explicarla. Yo quiero que cuando ustedes estén aquí y con su cartulina digan, esto es así, por tal y tal y tal, y cada experto por supuesto su parte, pero todos tienen que</p>	<p>Otro instrumento de evaluación será el esquema- mural que tienen que hacer en equipo, es un producto de rendimiento grupal.</p>

<p>tener claro que es lo que va a explicar el compañero. Vale, hay que relacionar eso, en los minutos que nos quedan de clase tenemos que relacionar eso entre todos, ¿Ok? (SO.2.39)</p>	
<p>El docente comenta al alumnado que lo principal es que tengan terminado el esquema: “Pero les voy a decir porque, porque como lo otro a lo han mirado, si el esquema no está terminado, cuando lo vayan a presentar como herramienta para presentar va a ser una herramienta incompleta. Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. se la pudo preguntar a P. Entonces tiene que haber entre ustedes una comunicación fluida, ese esquema tiene que poderse explicar por cada uno de ustedes, tiene que ser un esquema de grupo, de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos comienzan ya. (SO.3.10)</p>	<p>El esquema es uno de los productos evaluables, y además, debería haber servido como evidencia de la elaboración de un producto de grupo, no obstante, resulta una suma de partes.</p>
<p>Preparan un instrumento de evaluación, sin embargo, las explicaciones respecto a qué hay que evaluar: Docente: “(...) Entonces, vamos a ceñirnos a, a las dos cosas más simples que son, ¿qué expone y cómo lo expone? Ustedes van a hacer co- evaluación y van a hacer auto- evaluación. ¿Qué significa eso? Yo les voy a pedir que atiendan, atiendan a la evaluación de cada uno de los compañeros dentro de los grupos, y que luego, al terminar la exposición les doy unos minutos para que cada grupo como grupo evalúe a cada uno de los miembros del grupo que salió aquí. Es decir, evalúen contenido, exposición, contenido, exposición, y que lleguen a un acuerdo sobre alguna cosa por la que debemos felicitar al grupo, es decir, algo que podamos decir, oye, nos gustó esto, y alguna cosa que podamos decir, esto lo podrían haber mejorado. ¿Ok? ¿Lo repito de nuevo? ¿Qué es lo que tenemos que hacer? Vale, entonces tenemos que prestar</p>	<p>En esta sesión preparan el instrumento de evaluación con el que van a evaluar al resto de grupos y al suyo propio. Esto permite que se valoren la exposición y el contenido, existiendo diversas tareas evaluables, e instrumentos de evaluación que permiten conocer cuál es la percepción que ellos tienen como grupo del proceso que han realizado como grupo, y como miembro del mismo. Hubiese sido más adecuado construirlo y fotocopiarlo, invierten 7.33 minutos en elaborarlo.</p>

<p>mucha atención a lo que los compañeros están explicando, ¿bien? Yo me voy a poner atrás también, yo también voy a hacer evaluación, por supuesto. Ok. Pues, vamos a ver quién es el primer grupo, lo vamos a hacer por la suerte, el azar. (SO.3.35)</p>	
<p>El docente realiza su evaluación en alto a cada componente del grupo que acaba de exponer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recomendaciones respecto: <p>“Bien. Ahora no se puede cambiar absolutamente nada de la co- evaluación. Solamente les iba a comentar una cosa, en vuestro grupo hay que trabajar el transmitir las ideas con más entusiasmo, vale. A la hora de transmitir las ideas, por ejemplo, quien ha tenido el contenido más amplio y más correcto ha sido C., pero sin embargo estaba muy quieta, no estaba, no estaba, compartiendo la mirada con ustedes, debes trabajar eso. El contenido de D. estaba muy bien y su expresión era bastante aceptable, la expresión de, la entonación de voz de S. era muy buena, pero su contenido era escaso, era corto, fue bastante corto lo que dijiste. Y en el caso de Cth., había problemas de contenido, o sea, la expresión estaba bien, aceptable, pero el contenido, había cosas incorrectas en cuento a las rocas sedimentarias, tienen que echarle un vistazo para que lo puedan corregir, ¿vale? (SO.3.42)</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; puntualizando en aquella información que se ha quedado algo escasa, para que la puedan corregir y mejorar.</p>
<p>Cuando el docente se acerca para hacer girar la ruleta y conocer el grupo que tiene que exponer a continuación: S. “Pero C. habló más porque le tocó más”. Docente: Si te estoy, estoy diciendo eso es porque esperaba un poco más, a ver que no quiere decir que sea malo, ¿vale?” (SO.3.42)</p>	<p>Una alumna no está de acuerdo con su valoración, dado que había partes que conllevaban más contenido, intenta defender su trabajo.</p>
<p>El grupo 1 todos participan en la auto evaluación menos G. se mantiene distante. K., H., y A.L. a pesar del lapsus de H. hablan, ríen, G. no habla, no comenta nada, se mantiene serio, hay tensión. En el momento de la autoevaluación son duros con el alumno más débil: K.: “Yo</p>	<p>El instrumento que elaboran sirve al grupo para valorar su rendimiento, su funcionamiento. No obstante, en este grupo se observa cómo no son muy objetivos por las emociones negativas que experimentan.</p>

<p>creo que un 6, porque no te lo sabías y miraste” (refiriéndose a G.), pero no existe ese reproche hacia H. que se quedó en blanco. (SO.4.51)</p>	
<p>El docente valora en alto a los dos últimos grupos. Para ambos, realiza valoraciones respecto al contenido y la forma de exponer, dando algunas recomendaciones: Respecto del grupo 7: “Miren, con respecto al grupo de S., P., recuerden que ya está, ¿ya han puntuado todos los grupos? ¿quién le falta por puntuar grupo? ¿ustedes mismos? Vale, pues, puntúense ustedes a ustedes mismos, antes de que yo de mí evaluación. Les esperamos. Vale, mientras, mientras ellos puntúan a, se puntúan a sí mismos, vamos a hablar del grupo anterior, del grupo 7. En el caso de S., su forma de exponer estuvo bien, el contenido, a mí se me quedó quizá que podía haber sido un poco mayor, intervino durante poco tiempo. En el caso de P., también el contenido es corto, la forma de expresarlo estuvo bastante bien, pero el contenido es corto. En el caso de A., también, tanto el contenido como la exposición estuvieron bastante bien, y en el caso de Sm., también. Respecto al grupo 1: En el grupo 1, ¿ustedes ya han terminado? Vale, perfecto. El grupo 1, tendría que decir que, al comienzo, a H. se le olvidaron algunas cositas de contenido, eso puede pasar, pero sobre todo estamos utilizando mucho el “eehhh”, eso es una muletilla, que utiliza mucha gente, que utilizamos muchas personas, pero como todas las muletillas cuando se utilizan muchas veces puede resultar molesto. Luego, en el caso de K., el contenido y la exposición, estuvieron bastante bien. En el caso de A. L., el contenido estuvo bien, la exposición se puede mejorar, pero también estuvo bien. Nunca, tiendes a mirar hacia un punto en el vacío, pero no miras a la cara de nadie, ni a la mía ni a la de nadie, vale, intenta modificar eso. Y en el caso de G., bueno, hay algunas dificultades de contenido, algunas</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; puntualizando en aquella información que se ha quedado algo escasa, para que la puedan corregir y mejorar.</p>

<p>imprecisiones, pero bueno, más o menos se defendió, tanto en el apartado de contenido como en el apartado de exposición. Bien, pues vamos a escoger otro grupo. (SO.4.52)</p>	
<p>Valoración del grupo 2: (...) Una observación hacia ese grupo, desde mi punto de vista, este ha sido uno de los grupos más uniformes, en cuanto a la calidad de lo que todos exponen, el contenido ha estado bastante bien, solamente quería decir, no se sí me equivoco, pero ¿A. dijiste ladrar o dijiste labrar? A.: Labrar. Docente: Labrar. Yo entendí ladrar, iba a decir, ladran los perros y se labra la roca, pero no, vale, y luego dijiste ictutos, vale, y es ictitas. Sabes las huellas fosilizadas, vale, dijiste ignios, que viene de ignitos, que es una roca magmática. Vale, de resto chicos, en general bastante bien, me encantó el comienzo de Ay. empezó con muchísimas ganas, entonando bien, colocando bien la voz, etc., etc., Luego P. no se quedó atrás, estuvo muy bien, lo que pasa es que Paula no te sigue con la mirada, te evita, evita la mirada. El caso de Qu., evita completamente la mirada, tú miras a un lugar en el vacío, pero también te sabías lo que estabas diciendo. Y por último A., empezaste comiéndote el mundo, tuviste en un momento determinado un lapsus, pero, bueno, pero volviste. Gracias. (SO.4.56)</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; puntualizando en aquella información que errónea, para que la puedan corregir y mejorar.</p>
<p>Valoración de este grupo: A ver, unas observaciones a este grupo, que también me dieron bastante de que hablar. B., tu forma de vender el producto en cuanto a la voz está bien, de hecho, a veces está bastante bien, la cuestión es que tienes que controlar tus manos, porque estás continuamente haciendo un movimiento de manos que lo que hace es distraer, o sea que, tienes que controlar los nervios y la ansiedad, para que no hagas esos movimientos de manos continuamente, ¿vale?, porque te hacen</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; reconociendo los esfuerzos del alumnado que tiene más dificultades y la originalidad de los ejemplos utilizados por un compañero suyo.</p>

<p>perder el, el, te hacen perder el norte. Luego J., en cuanto a contenido y exposición, es lo mejor que me has dado en muchísimo tiempo, bueno, desde que te conozco es la vez que has salido allí y has hablado, no te has puesto súper nerviosa, y lo has sacado adelante, y creo que lo has hecho bien, y creo que incluso lo puedes hacer mejor, ¿vale? En cuanto a contenido, que intentes consultar menos el, el esquema, pero también la forma de decirlo ha estado muy bien. Te felicito. S., en cuanto a la, el contenido, ha estado muy bien pero me ha encantado, nos ha encantado, el símil que has cogido de la macedonia de frutas y el batido, ha estado genial, y en cuanto a tu forma de expresarlo, hay momentos en los que frenabas demasiado, entonces te provocaba decir sigue, sigue, ¿pero, porqué para? Sigue. Hay momentos en los que hiciste unas subidas de voz, de tono de voz, que quedaron espectaculares, así que sigue practicándolo frente al espejo porque, hay, hay, hay mucho potencial. Y en el caso de Ad. ha estado bien la exposición, el contenido ha estado muy bien, en la exposición evita decir continuamente después, después, después, después, porque dijiste después como 14 veces. (SO.4.60)</p>	
<p>A ver, siguiendo la tónica general, de la mayor parte de la gente que ha salido, que todos realmente han tenido, por lo menos un mínimo dominio del contenido. Aquí no se ha quedado nadie en silencio, ni ha dicho auténticos disparates, eso es una buena señal. Continuamos por ahora así. Sm., el contenido ha estado bien, bastante bien, la forma de exponer también, te apoyas con tus manos y con tu forma de hablar, puedes vender el material, puedes vender el producto, pero cuidadito con el baile, ¿vale? Muchos de nosotros tenemos la tendencia a hacer, a tener tics, son movimientos involuntarios que pueden resultar, llegar a ser molestos. Si tú hubieses estado 10 minutos exponiendo, y tú hubieses estado con este es el tiempo de</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; reconociendo el esfuerzo de los compañeros que han realizado, aconsejándoles respecto a las cosas con las que tienen que tener cuidado, para así mejorar.</p>

vals, hubiese sido incómodo. Le pasa a mucha gente, hay muchos tics distintos, hay tics de inspiración divina, inspiración infernal, estoy perdido

(Risas)

Docente: ¿Vale? Continuamente estar así, hay tics, hay tics de bajo la cremallera, subo la cremallera, bajo la cremallera, subo la cremallera. Tics de haber quién me discute lo que voy a decir yo, hay bailito, ¿vale? Etc., etc. Son movimientos involuntarios, todos los tenemos, ¿eh? Lo ideal es que los controlemos, que sepamos que están ahí, para que no expresemos nada que no queramos expresar. Los tics aparecen cuanto más, cuanto menos seguros estemos. Ok. Gu., dijiste algo así como que las rocas volcánicas, en cuanto al contenido, cuando se secaban, no, realmente es cuando se solidifican, secar es cuando tú pierdes agua. Solidificar es cuando baja la temperatura y cambia de estado, ¿vale? Y luego, utilizas el después, después, después, un par de veces no fue tanto como el caso anterior, pero lo utilizaste, solo que lo controles, que seas consciente de que está ahí. C. Tú y yo compartimos muletilla, e, e, e, e, e, e, es controlable, sabes que está ahí, y sabes ¿con qué la sustituyes? Con un silencio, no pasa nada. Tú en el espacio del e, haces así (...), y continuas, es la mejor forma, igual en los momentos que fuiste a consultar la cartulina podías haber dicho, permítanme que haga una consulta. No pasas de la gente así, como, voy a mirar.

(Risas)

Docente: Vale, cuidado con eso. S., el contenido muy bien, pero, cuando sientas que estás trabada, no le des la pista a la gente de que va mal, es decir, no hagas esto.

(Risas)

Docente: Porque eso quiere decir, ¡ah! Si ella misma piensa que le va mal, ¿pues qué tengo que pensar yo? ¿Vale? Y no te iba mal. Sólo que no estaban saliendo las cosas exactamente como tú las habías planeado, pero eso no significa que vayan mal, tienes que actuar, ser una mejor

<p>actriz. Si las cosas van mal, no lo debe parecer. ¿Vale? (SO.4.64)</p>	
<p>La evaluación del último grupo: Bien. Vamos a hablar de este último grupo, de su, de cómo lo han hecho. Vale, en cuanto a la exposición, M. ha estado bien, y su contenido también, creo que le puedes sacar un poco más de partido a tu personalidad, ha estado un poco como contenido, y sobre todo, mirar más a la cara de las personas, no al vacío ni a mí, sino a la cara de las personas a las que te estás dirigiendo. E., a la hora de hablar es muy dulce, es decir, es decir, que vende, que puedes vender perfectamente, pero con la sonrisa, además, estás diciendo cosas que están bien, por lo tanto, tanto la exposición como el contenido, para mí estuvieron bastante bien. En el caso de I., I., tú a veces eres bastante tímido, lo has hecho bastante bien, lo tengo que decir, el contenido, lo que dijiste estaba bien, al principio te trabaste un poquito pero luego fuiste sacando adelante, sacándolo adelante. Fíjate bien en no estar todo el tiempo así, ni tampoco apoyado en la pizarra, porque das una imagen que puede interpretarse como desdén, como que te da igual. Yo sé que no te da igual, lo que estabas era nervioso. Bien. (SO.4.70)</p>	<p>La valoración del docente respecto a la exposición y el contenido de cada miembro permite que tengan un feedback de lo que han hecho, como grupo y como individuos; reconociendo el esfuerzo de los compañeros que tienen más dificultades, destacando algunas cosas que podrían mejorar, felicitándoles por el trabajo.</p>
<p>(...) Sa. Ac.: El trabajo en sí que ha tenido S., la verdad me impresionó bastante. Docente: Vale. S. Se están, se están fijando en eso tus compañeros. ¿Qué más?; (...) A.: Yo quería destacar lo de I., que me ha parecido que con todos los que lo han dicho, pues que lo ha dicho muy bien. Y como el suele ser tímido o a veces se le suele olvidar las cosas, se trabó un poco, pero para mí lo ha hecho bien. Docente: Tus compañeros también se están dando cuenta; (...) Me dejaste impresionado P., yo sé que tú, cuando hablas, pero, tenías una voz, así como super segura, como que te vas a comer el mundo.</p>	<p>Realizan una valoración en gran grupo, que lleva a que el alumnado valore el qué hacer de sus compañeros, como expresan, no sólo con lenguaje verbal sino también con el lenguaje corporal, que se observa en el momento en que Gu. Reconoce estas habilidades en S. y en D. Además, dos miembros del gran grupo reconocen el progreso de un alumno y una alumna que tienen muchas dificultades para hablar en público dada su timidez. Así, Sm. Ac. Reconoce el progreso de S.; y A. el de I, un alumno TGD. A lo que se suma el docente, felicitando a dos compañeras que realizan su exposición con mucha energía, Ay. Y P.; y destacando el trabajo de J., una alumna repetidora, TDA; y G. un alumno muy</p>

<p>Docente: Y así me pasó también con Ay., me encantó. Fíjense que es la primera vez que, desde que yo doy clase, que, en una exposición de estas, nadie se queda callado.;</p> <p>(...) Gu.: Yo quería destacar el tono, no, más bien lo que hacían con las manos S. y D. para expresarse.</p> <p>Docente: Cómo utilizaban las manos para ayudarse. Vale, ¿qué más? Bueno, yo no sé si ustedes se dieron cuenta, pero en el caso de J. o G., en el caso de J., yo, que dijera las cosas así, no lo había visto nunca, o sea, que súper bien. Y en el caso de G., pues bueno, yo le dije ya que, que también, que, que se defendió bastante bien.;</p> <p>(SO.4.71)</p>	<p>tímido, con grandes dificultades académicas, que además tiene problemas en su grupo.</p>
<p>Vale, terminamos la clase, ya nos hemos felicitado. Esto es un producto, yo me voy a llevar los esquemas, los papelitos de ustedes que me los van a poner apilados por colores, y me voy a llevar los, e (...) los violetas, y de todo eso va a salir una gran nota, para cada uno.</p> <p>(SO.4.72)</p>	<p>En esta situación de aprendizaje existen los materiales elaborados por el alumnado serán los instrumentos de evaluación; así, los documentos elaborados individual y grupalmente, el esquema mural, y el instrumento de evaluación de las exposiciones, compondrán una gran nota. Estos instrumentos permitirán evaluar el trabajo como grupo, del proceso realizado, y del trabajo de cada uno.</p>
<p>Les da algunos consejos sobre cómo mejorar:</p> <p>Una cosa importante, una cosa importante, tics y muletillas, lo que he comentado. Tics, todos tenemos tics, lo que pasa que cuando uno le dice tics a la gente la gente piensa que es, es esto. (Risas)</p> <p>Pero, no, hay muchos tics, son movimientos involuntarios y repetitivos, los tenemos todos, ¿vale?</p> <p>Ustedes, si se ponen nerviosos, miren, si se ponen nerviosos, la mejor forma de que los tics se controlen es que ustedes ensayen. No sé si lo saben, pero la mejor forma para que una exposición quede natural, es ensayarla. En contra de lo que tu puedas pensar, si tú ensayas una exposición frente al espejo, y te ves, y luego ensayas frente a tu familia y ellos te ven, cuando vengas con la exposición ensayada va a salir muy natural. Otra cosa importante, las muletillas, e (...), este</p>	<p>Les ofrece un feed-back respecto a los errores en comunicación que ha visto durante las exposiciones, para que lo tengan en cuenta y puedan mejorar.</p>

<p>(...), después, luego, luego, luego, entonces, entonces, entonces. El después que, el después qué me deja ver a mí, que te has aprendido las cosas tan estructuradas, que te estás imaginando en la cabeza las páginas del libro. Entonces empiezas, después, después, después, después, y lo estás diciendo en ese orden. No dejen tan claro a la gente cómo se han aprendido las cosas, entonces, paren, no digan después sino paren, o utilicen sinónimos, luego, después, a continuación, seguidamente. Además de eso, de las muletillas y los tics, importante contacto visual y juego de la voz, tenemos que intentar, a veces, hablar muy alto, y hablar un poco más bajito, porque eso nos activa, activa al oyente, y por otro lado, tenemos que utilizar lenguaje no verbal, contacto visual, te estoy mirando, ¿me estás escuchando?, te estoy mirando, ¿me estás escuchando? Y si nos podemos mover un poquito, sin que sea repetitivo, no hagan esto, por favor.</p> <p>(Risas)</p> <p>Docente: Porque entonces, las rocas sedimentarias, no, sino, nos movemos, y además, con comodidad. De hecho, se pueden mover, si están haciendo una exposición muy amplia se sientan un momentito, siguen caminando.</p> <p>(Risas)</p> <p>De vez en cuando, hacen alguna pregunta. Cuando hacen alguna pregunta, el resto de la gente, por decírselo de alguna manera, aprieta el culito, y dice, ¡uf! A lo mejor me pregunta a mí. Entonces toda la gente presta más atención de seguido, porque le han preguntado a ella y a lo mejor me puede tocar a mí. Y así utilizar técnicas, chicos, para poder, e (...) sacar adelante la exposición lo mejor posible.</p> <p>(SO.4.73)</p>	
<p>Pues bien. Ya hemos terminado, entonces, lo que les voy a pedir ahora, cada uno de ustedes, en su grupo, comenten todo lo que hemos hecho estos días, qué les ha gustado y qué no les ha gustado, porque en la siguiente sesión, que vamos a hacer una</p>	<p>Ahora el alumnado tiene que reflexionar y valorar el proceso que han realizado, que se completará en la última sesión desinada a esta situación de aprendizaje.</p>

<p>práctica de, de, con las rocas, les voy a pedir que me den esos datos. (SO.4.74)</p>	
<p>E.: C., D., vale. C., tenía poquito texto. M.: Que le ponemos ahí, un 6.5. E.: Un 7. M.: Entonces en el contenido le doy un 7.5 E.: 9 M.: 7.5 I.: 8 E.: 8 I.: 8, 8. E.: Si en contenido dijo un montón. I.: 8 M.: No, un 8.5 E.: Y ¿en exposición? I.: Un 6. M.: No, le pusimos un 6.5. E.: 6.5 M.: Vale, D. lo hizo bastante bien, yo le daría un 9. E.: Vale. M.: Bueno, pues un 9.5 E.: Vale, y en explicación, y en explicación. Vale, Cth. M.: Cth. no habló mucho. E.: No, no habló mucho. Un 7, sí. M.: ¿Y de exposición? Un 7 también. Vale, ahora S. E.: S. estaba leyendo. M.: ¿Estaba leyendo? Vale, pues en contenido (...) E.: Estaba bien el contenido. M.: Un 7. No, pero es que estaba leyendo. E.: Si, pero es que eso es en, en (...) M.: Pues un 7 venga. E.: un 7 y un 6. M.: Sí, porque el leerlo está muy mal. D. y C. lo hicieron bastante bien, lo que pasa que C. se quedó callada, pero tenían un montón de información. (SO.3. G.3; 491- 522)</p>	<p>Los grupos valoran el desempeño de sus compañeros, el instrumento que contiene sus evaluaciones se quedan en poder del docente, que comenta que las va a tener en cuenta cuando califique, aunque no especifica si tendrá en cuenta las auto valoraciones o todas las que han hecho.</p>
<p>E.: A., en contenido 9 M.: 9 I.: No entiendo nada E.: Y en exposición un 9 Macos: No, un 8.5 I.: ¿Cuánto haré yo? Pero no sé. M.: P., en contenido le pongo un 6.5 porque es que no le oí nada.</p>	<p>Realizan evaluación de sus compañeros, aunque no son muy concretos para dar calificaciones.</p>

<p>E.: No, sí, sí dijo. M.: Un 7. E.: un 7. Y después, exposición, ¿Cómo lo viste hablando? M.: Un 7.5. E.: Un 8. M.: Un 8, vale. A ver, S., S. lo hizo bien. E.: Contenido. M.: contenido 8.5 y exposición también 8.5. E.: Y Sm. un 9. M.: Y, ¿en contenido? E.: En contenido 9 también, lo dijo bien. (SO.3. G.3; 584- 601)</p>	
<p>E.: Vale, venga. M.: K. E.: No, H., que puse a H. primero, bueno, da igual. Pon K. M.: Yo le pondría un 9 y un 9, lo dijo bastante bien, ¿no? E.: Sí. M.: Bueno, espérate, bueno en contenido, dijo muy poquito. E.: No, pero hablé, bien. M.: 8.5. E.: M. Bueno, hago aquí un 8 y ya está. M.: 8.5, así. Después, H., pues tuvo ahí la trabada. E.: Contenido bien, pero (...) M.: Un 8.5, ponle un 8.5. E.: Y este un 7. M.: un 7. E.: A. L., lo hizo bastante bien. M.: 8.5, y 9, le pondría yo. E.: Es que no, es que M.: Igual que K. E.: Vale, 9. G., también lo hizo bastante bien. M.: Sí, 8.5, en contenido, lo hizo bien, y (...) E.: G. un 9. I.: ¡Cómo sea mejor que yo! ¡Cómo sea mejor que yo, me río! M.: Sí, lo hizo bien. O sea, S. y G., que no son así muy habladores lo hicieron bastante bien. (SO.4. G.3; 655- 688)</p>	<p>En las valoraciones empiezan a ser un poco más objetivos con el rendimiento de cada uno; aunque no argumentan demasiado las calificaciones que dan. Se aprecia como reconocen y valoran el esfuerzo de los compañeros a quienes cuesta más esta tarea por su personalidad.</p>
<p>E.: Vale, venga. M.: K.</p>	<p>En las valoraciones empiezan a ser un poco más objetivos con el rendimiento de</p>

<p>E.: No, H., que puse a H. primero, bueno, da igual. Pon K.</p> <p>M.: Yo le pondría un 9 y un 9, lo dijo bastante bien, ¿no?</p> <p>E.: Sí.</p> <p>M.: Bueno, espérate, bueno en contenido, dijo muy poquito.</p> <p>E.: No, pero hablé, bien.</p> <p>M.: 8.5.</p> <p>E.: M.. Bueno, hago aquí un 8 y ya está.</p> <p>M.: 8.5, así. Después, H., pues tuvo ahí la trabada.</p> <p>E.: Contenido bien, pero (...)</p> <p>M.: Un 8.5, ponle un 8.5.</p> <p>E.: Y este un 7.</p> <p>M.: un 7.</p> <p>E.: A. L., lo hizo bastante bien.</p> <p>M.: 8.5, y 9, le pondría yo.</p> <p>E.: Es que no, es que</p> <p>M.: Igual que K.</p> <p>E.: Vale, 9. G., también lo hizo bastante bien.</p> <p>M.: Sí, 8.5, en contenido, lo hizo bien, y (...)</p> <p>E.: G. un 9.</p> <p>I.: ¡Cómo sea mejor que yo! ¡Cómo sea mejor que yo, me río!</p> <p>M.: Sí, lo hizo bien. O sea, S. y G., que no son así muy habladores lo hicieron bastante bien.</p> <p>(SO.4. G.3; 779- 791)</p>	<p>cada uno; aunque no argumentan demasiado las calificaciones que dan.</p> <p>Se aprecia como reconocen y valoran el esfuerzo de los compañeros a quienes cuesta más esta tarea por su personalidad.</p>
<p>E.: A.</p> <p>M.: Yo creo que un 8.5 y un 8.5.</p> <p>E.: Porque lo dijo todo genial. Br. también lo hizo bien. Un 8, y un ¿9?</p> <p>M.: Un 8 y un 8.5.</p> <p>E.: ¿Sm. Ac.?</p> <p>M.: Porque hay que ponerles (...)</p> <p>E.: Un 8 y un (...) 7. No sé, ¿un 8 y un 8? Y J.</p> <p>M.: Es que no sé, no se escuchaba nada.</p> <p>E.: J. yo le pondría un 7, porque, o sea, tenía como mucha vergüenza y no estaba.</p> <p>M.: Y un 8, no, en contenido un 7.5, no lo escuché mucho contenido.</p> <p>(SO.4. G.3; 884- 893)</p>	<p>En las valoraciones empiezan a ser un poco más objetivos con el rendimiento de cada uno; aunque no argumentan demasiado las calificaciones que dan.</p> <p>Se aprecia como reconocen y valoran el esfuerzo de los compañeros a quienes cuesta más esta tarea por su personalidad.</p>
<p>E.: ¿C.?</p> <p>M.: C. un 8 y un 8.5.</p> <p>I.: ¿Y yo? No. (Ríe)</p> <p>E.: ¿S.?</p>	<p>Se aprecia que son bastante estrictos, sobre todo M. con algunas conductas de sus compañeros.</p>

<p>M.: S. lo mismo. E.: Un 8.5, a lo mejor, en contenido, porque dijo muchas cosas. ¿Gu.? M.: 8.5 y 8.5. Y H., pues E.: ¿Un 8 y un 8? M.: Sí, porque estaba distrayéndonos con eso. Eso seguro que (...) Ahora, Docente se lo va a decir, que bien, pero que estuvo con el cartelito así, y distraía un montón. (SO.4. G.3; 992- 1001)</p>	
<p>E.: A ver, I., un 9, ¿no? Un 8. M.: 8.5 E.: ¿8.5? Tú que M.: A ver, 9 en contenido, lo hizo bastante bien, y 8.5 en exposición. E.: Sí, en contenido 9. Sí, te salió muy bien. Tío, estaba temblando. M.: Yo en la exposición también me trabé, lo mismo que I. I. (Ríe) E.: Vale. Y ¿yo? M.: 9 y 9, lo hiciste bastante bien. Y ahora a esperar, ¡ay! Mi madre. Lo, es que no se si, e (...), cuando iba a decir e, me intentaba como callar. Era a lo mejor, iba a decir e (...) hice. I. (Ríe) (SO.4. G.3; 1100- 1111)</p>	<p>El grupo se auto- evalúa, aunque no dan muchas explicaciones, M. reconoce que hubo un momento en que tuvo dificultades, igual que su compañero I., habiendo un pequeño momento de reflexión por parte de M. respecto a su trabajo. Aunque I. sigue sin participar en las evaluaciones, tampoco en la de su grupo.</p>
<p>Docente: Fíjense que es la primera vez que, desde que yo doy clase, que, en una exposición de estas, nadie se queda callado. E.: ¡Ole! M.: Eso da premio. E.: Si, te da (...) (SO.4. G.3; 1199- 1203)</p>	<p>Celebran en gran grupo el trabajo realizado.</p>
<p>E.: Venga chicos, ¿qué les ha gustado? A mí me ha gustado la exposición. I.: A mí también. M.: A mí me ha gustado porque se han revelado y lo han hecho bien, lo han hecho bastante bien, que aquí, todos valen para lo mismo, y tiene que haber igualdad. Docente: chicos, quedan 4 minutos. E.: Vale, tú, ¿opinas algo más? I.: E (...) lo mismo que M., se acabó. E.: Vale, y ¿lo peor? M.: No sé. I.: Lo peor no sé. (SO.4. G.3; 6- 1275)</p>	<p>Este es un momento para valorar el proceso que han realizado, para reflexionar sobre el proceso; y aunque estuvieron bastante tensos y nerviosos durante toda la sesión manifiestan que es una de las tareas que más les ha gustado, incluso a I. que ha estado manifestando muchísimo estrés.</p>

<p>El docente percibe que el grupo directamente observado está algo apagado; les hace preguntas para que argumenten por qué piensan que se trata de metamórfica.</p> <p>El docente va realizando pequeñas explicaciones en cada uno de los grupos, aunque les aporta con dichas explicaciones información adicional, que ellos no han manejado.</p> <p>Él no espera que le digan el tipo de roca, sino que se los dice, lo comenta él directamente.</p> <p>(SO.5.9)</p>	<p>Percibe que les está costando entrar en la dinámica, de forma que se acerca para dinamizar con sus preguntas, que por otra parte le permitirían conocer si el alumnado está o no realizando la tarea como pretende, al tiempo que le da información respecto a si están alcanzando o no los objetivos previstos. Sin embargo, se precipita, es decir, les dice él el tipo de roca, que es la información que el alumnado ha manejado y la que puede utilizar para dar sus explicaciones.</p>
<p>El docente se vuelve a acercarse al grupo sin que lo haya solicitado, vuelve a decirles el tipo de rocas: ¿les volvieron a tocar dos metamórficas?</p> <p>Aunque en esta ocasión les hace una serie de preguntas complementarias para intentar que ellos den respuestas utilizando los conocimientos que tienen: ¿Cómo sabemos que son metamórficas?</p> <p>(SO.5.12)</p>	<p>En esta ocasión, a pesar de que les informa del tipo de roca, les plantea preguntas para que activen el conocimiento adquirido, argumentando la respuesta, y con ello, comprobar la consecución de los objetivos a nivel individual.</p>
<p>Sm. H. ¿Qué piedra es ésta?</p> <p>Gu: A ver, una piedra.</p> <p>Sm. H. se levanta y busca al docente que se dirige a su mesa.</p> <p>Sm. H.: Ale, ¿qué piedra es ésta?</p> <p>Docente: Bas, basalto se llama.</p> <p>Sm. H.: ¡Ah! Basalto, es verdad.</p> <p>Docente: ¿Cómo sabes que es volcánica?</p> <p>Sm. H.: Porque tiene, esto (señala los orificios de la roca)</p> <p>Docente: Oquedades.</p> <p>(SO.5.18)</p>	<p>En esta ocasión, a pesar de que les informa del tipo de roca, les plantea preguntas para que activen el conocimiento adquirido, argumentando la respuesta, y con ello, comprobar la consecución de los objetivos a nivel individual.</p>
<p>El docente les advierte que ahora van a hacer una ruleta.</p> <p>(SO.5. 36)</p> <p>Instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van a poner la ruleta en la que están los nombres de cada uno - La persona que salga puede consultar con su grupo, pero tiene que responder la persona que sale. - El resto de los grupos no comenta nada. - Si todo funciona bien les deja que comenten qué roca puede ser. <p>(SO.5.38)</p>	<p>La ruleta consiste en hacer preguntas, lo cual permite comprobar si se están o no alcanzando los objetivos.</p>

<p>Docente: Gracias, vamos a, a poner la ruleta, y entonces, e (...) importante, va a salir una persona con el que, la persona le va a poder hacer la consulta al grupo, es decir, se puede, se puede ayudar por su grupo, pero responde la persona, B.: Vale, vale, vale. Docente: no responde el grupo, ¿vale? B.: Se. Docente: Pueden hacer consulta en petit comité. B.: Sí, eso mola. Docente: En pequeño grupo, pero el resto de los grupos, si la persona que se le pregunta no está en ese grupo, el resto de los grupos no comenta nada. ¿Vale? ¿Vale? Vale, el resto no comenta nada, si veo que funciona bien les dejo que comenten que mineral, que roca puede ser. ¿Ok? (SO.5.G.4; 570- 581)</p>	
<p>Ha salido D. El docente saca una roca d la caja, y le pregunta: ¿qué puede ser esto? D. Huya. Docente: No te hizo falta ni consultarlo, vale, ¿qué tipo de roca es? D. se mantiene en silencio. Docente: Vamos a pensar, ¿esta roca de dónde sale? Los carbones y el petróleo ¿de dónde salen? De restos ¿de qué? ¿de? ¿restos de? Consúltalo con tu grupo, por favor. (SO.5.40) Docente: ¿Tienes la respuesta D.? D. Volcánica. Docente: no. Vale, para que quede mejor la cosa ¿cómo sabías que era huya? ¿cómo lo distinguirías de otro carbón? D. Por el color y la forma. Docente: Por el color y la forma nada más. (SO.5.44) Docente: Rebota la pregunta a otro compañero que salga en la ruleta. ¿Sm. M. Sabes por qué? Sm. Sí porque tiene brillos. Docente: tiene brillos porque la huya es el más viejo de los carbones y ha sido sometidos a procesos de presión y</p>	<p>Este tipo de dinámicas permiten utilizar los conocimientos del grupo, no sólo de los individuos, por lo tanto, evidencia lo anterior. Permite solicitar ayuda al grupo, y que este aporte alternativas de solución ante las dificultades de un compañero; fortaleciendo la conciencia como grupo, el apoyo entre ellos y el cumplimiento de los compromisos personales con el grupo. Además, permite al docente comprobar si se están alcanzando o no los objetivos, y hay feed- back inmediato, que permite al individuo y al grupo conocer el progreso de cada uno. Ídem con los 3 siguientes fragmentos.</p>

<p>temperatura mayores y ha dado lugar a este tipo de estructura. Muy bien Sm. (SO.5.45)</p>	
<p>Y con respecto a, tú mismo Sm. ¿sabes, por casualidad, de dónde salen los carbones y el petróleo? De restos de ¿qué? ¿por qué los llamamos combustibles fósiles? Qu: por sedimentos. Docente: sedimentos de ¿qué? Qu. No sabe responder. A. de seres vivos. Docente: restos de seres vivos, exactamente, principalmente plantas y algas. De ahí vienen los carbones que no se te olvide nunca, por eso decimos que los carbones y el petróleo lo llaman reserva de sol, voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón. (SO.5.45)</p>	<p>Con la información que han manejado durante las sesiones tanto Sm., como Qu. Debían haber sido capaces de responder a esa pregunta; durante las sesiones trabajaron esa información, y en la sesión de exposición todos los grupos hablaron de la procedencia del carbón y del petróleo y nombraban el proceso por el que se convertían en este material, aunque no lo explicaran. Aquí, se comprueba como el conocimiento responder a POI, en tanto que los procesos han sido memorísticos, la información se olvida, o no pueden relacionarla o utilizarla cuando la dinámica de aula no implica discurso memorístico.</p>
<p>¿Alguien lo sabe sin que mueva la ruleta? A. A.: porque las algas hacen la fotosíntesis, y, o sea, (...) cogen el sol Docente: La luz del sol (...) A.: Y entonces al fosilizarse, o sea, al morir, se fosilizan. Y como ha absorbido el sol, pues (...) Docente: la energía está contenida en el mineral. Vale, ya está contestado, maravilloso. Fantástico A., fantástico. (SO.5.46)</p>	<p>A pesar de lo anterior, hay una alumna que es capaz de establecer relaciones entre el producto, procedencia, procedimiento, origen, combinando información de la que han manejado en la unidad de rocas, con información que ha trabajado en la asignatura de biología, todo ello para dar respuesta a una pregunta. Habiendo indicadores de POS.</p>
<p>Enseña la roca. Docente: ¿Qué roca es? Cth: Pizarra. Docente: ¿qué tipo de roca es? Cth: Laminar Docente: Sí, pero ¿qué tipo de roca es? Los tres grandes tipos ¿cuál es? Cth: Creo que es metamórfica. Docente: ¿Y cómo sabes que es pizarra? Cth: Porque es laminar, y por su color negro. Docente: Oscuro. Cth: oscuro, y (...) Docente: ya está, ¿alguno sabe en la clase para que se usa la pizarra? A. A. Para hacer techos. Docente (levanta el pulgar)</p>	<p>Cth. Confunde tipos con características, el docente tiene que guiarla con sus preguntas. El tipo de preguntas y las respuestas que implican no permiten establecer relaciones, sino uso y aplicación para clasificarlas (salvo en el caso inmediatamente anterior). Además, respecto a los usos, todos los grupos manejaron esa información, esta vez Cth. No responde, de hecho, sólo dos alumnos levantan la mano, indicando que conocen la respuesta. De forma que, aquí otro indicador de POI, una vez que pasa un tiempo determinado la información se olvida o no se puede recuperar.</p>

<p>A. y Cth. Muy bien. (SO.5.50)</p>	
<p>Sale M. El docente grita su nombre, M. levanta los brazos como si hubiese ganado un premio. Docente: Esta es super fácil M. ¿Qué roca es esta? M. niega con la cabeza Docente: no la sabías. (SO.5.55) J.: Mármol gris. Docente: Vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? Pregúntale a tu grupo. Y el resto tranquilito, relajadito, que me están dando nervio. B., A. y Sm. le dicen lo que piensan que es y por qué. J. Porque es homogénea y está, o sea está comprimido. Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol? Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es? ¿qué es lo que hacían los anfibios, las ranas, para convertirse de renacuajo a rana? J. metamorfosis. Docente: ¿qué tipo de roca es? J. metamórfica. Docente: vale, y ¿por qué sabemos que es mármol y no es granito? (dirigiéndose a A.) A. Porque tiene las rayas. Docente: tiene bandas, ¿y el granito? A.: tiene como los trozos de minerales. (SO.5.55)</p>	<p>El ambiente del aula se transforma, hay nerviosismo, pero es festivo. Estas dinámicas promueven la distensión del gran grupo. No obstante, ante la negativa de M., el docente no le da la oportunidad de consultar con la compañera, restando oportunidades de participar, de consultar las dudas, de que se proporcionen apoyo y aporten soluciones a las dificultades de un miembro del grupo; tanto a M. como a su compañera E. Tampoco le pregunta por el tipo, o por las características, no le guía ni le ayuda con preguntas, cuestión que, si ocurre con la alumna a la que le rebota la pregunta, a quien pregunta en varias ocasiones: Sm. H. “Le ha preguntado 4 veces”. Además, cuando le sigue preguntando a J. le pide que establezca diferencias entre rocas, no entre tipos, información que les ha ido dando durante esta sesión, pero que la alumna no es capaz de recuperar en ese momento.</p>
<p>Sale C., el docente grita su nombre, con emoción. Docente: A ver, C. última persona eres. Su compañero está con medio cuerpo encima de la mesa, no ha terminado de realizar la pregunta y ya le está chivando a su compañera la respuesta. Primero ¿qué tipo de roca? Y luego si sabes el nombre ¿cómo se llama? Le dice a Sm. que deje que piense: Tranquilito, mi cieli, tranquilito, deja que la niña piense. C. metamórfica, porque tiene láminas.</p>	<p>El ambiente es de evaluación, sin embargo, el ambiente es festivo. Todas las respuestas correctas son tenidas en cuenta como nota de participación de aula, que mejora las calificaciones individuales.</p>

<p>Docente: metamórfica sí, además de láminas ¿qué tiene? C.: Brillito. Docente: Brillito, vale, y ¿cómo se llama? Es una metamórfica, con bandas y brillito, pero en la que no se ven unos grandes cristales. Sus compañeros le dicen la respuesta, todos al mismo tiempo. C. (ríe) esquisto. Docente: Esquisto, correcto. B. un compañero de otro grupo: Olé. Le dice: Ale, seguimos con la ruleta que esto está interesante. (SO.5.56)</p>	
<p>Señal ruido cero. Instrucción: Tienen 3 minutos para comentar de todo lo que han hecho con el tema de rocas que es lo que más les ha gustado y que cambiarían. (SO.5.57)</p>	<p>Esta instrucción refleja la intención del docente de introducir un momento de reflexión respecto al proceso que han realizado, que también le servirá para obtener información del funcionamiento como individuos, en tanto que emergerá información respecto a cómo han interpretado ellos el proceso, qué han hecho.</p>
<p>Empieza el grupo de Sm., B., J., y A. Docente: Acuérdate que son dos cosas, aspectos a mejorar y qué es lo que más te ha gustado. A mejorar: el folleto Docente: ¿en qué aspecto? Coméntalo con el grupo y luego me lo dices. Lo mejor: la identificación. (...) Sm. Ac. Si faltamos nosotros. Lo del folleto, que (...) (se gira hacia B. y le pregunta: ¿qué habíamos dicho?) La clase entera ríe. Docente: Ahora mismo se está viendo como si B. fuese tu representante y tu fueses el artista que tiene que dar declaraciones y él te va diciendo que decir. Sm. que el folleto porque no, porque era mucho mirar el libro y copiar, y es mejor, así, tú leerte todo el tema y copiarlo tú con tus palabras. Docente: O yo me expliqué mal o han malinterpretado, era extraer ideas principales y secundarias (la clase asiente con la cabeza).</p>	<p>En este caso, la última parte de la sesión sirve como evaluación del proceso realizado, y para conocer las tareas que no han terminado de “funcionar”. Es el primer grupo a quién se pregunta el que menciona que el folleto, es decir, la división de contenido por especialistas; y aunque B. ni Sm. saben expresarlo claramente, y la clase asiente ante la sentencia del docente de que era sacar las ideas principales para después trabajar con sus palabras, durante todas las sesiones, más claramente en las exposiciones se aprecia cómo han copiado del libro, incluso palabras que no entienden.</p>

<p>B. por eso, pero lo que está diciendo es, leer primero el tema y luego con nuestras ideas, sacar todo lo que (...)</p> <p>Docente: eso es lo que se supone que había que hacer.</p> <p>B.: Vale, pues no sé.</p> <p>(SO.5.62)</p>	
<p>El grupo de Qu., A., Ay., P.:</p> <p>Qu: A mejorar, más tiempo.</p> <p>Docente: ¿más tiempo? Pero si ustedes son unos cracs ¿Qué más tiempo?</p> <p>Qu.: Ya lo sé (ríen).</p> <p>El docente les explica que dijo un periodo de 3 minutos y al final les dio 4, porque la mayor parte de las veces calcula mal.</p> <p>Lo mejor: Es que hemos aprendido más así, que (...)</p> <p>Docente: Eso lo tendré que ver, ojalá, porque a veces ocurre y a veces no, ¿vale?</p> <p>La intención es buena, pero a veces, a veces no ocurre.</p> <p>(SO.5.62)</p>	<p>En esta ocasión este grupo acusa falta de tiempo; es cierto que la unidad ha estado interrumpida por celebraciones, festividades del centro y demás, y que entre la sesión dos y la tres (en la que se realizó la exposición) transcurrieron dos semanas, puede ser este uno de los motivos por los que acusan falta de tiempo, pues la información memorizada no es reciente, no está fresca. Además, los materiales, documentos que preparaban para prepararse la información se quedaban en el aula, no podían disponer de ellos, a no ser que lo consultaran nuevamente cada uno en su libro de texto.</p>
<p>El grupo de E. y M.</p> <p>E.: Lo mejor, las exposiciones y las últimas preguntas, las exposiciones porque gente que era muy tímida se centró bastante y contó su parte; y las preguntas también.</p> <p>Lo que menos, lo del tiempo.</p> <p>Docente: ¿Te produjo ansiedad?</p> <p>E.: Sí.</p> <p>(SO.5.62)</p>	<p>Este grupo vuelve a acusar el tiempo como un elemento a mejorar; y las exposiciones como lo mejor del proceso, pues suponen un momento de reconocimiento para ellos, como individuos y como grupo, aunque estaban bastante estresados.</p>
<p>El grupo de D., Cth., S., y C.:</p> <p>Lo que más: la identificación de minerales.</p> <p>Lo que menos (contesta Cth.) La ruleta.</p> <p>Docente: la ruleta, lo que menos (ríe) Eso no lo voy a quitar (carcajada) porque no, porque después de todo yo también me tengo que divertir (ríe). Realmente es una forma de que ustedes no tengan la impresión de que siempre les pregunto a las mismas personas.</p> <p>(SO.5.62)</p>	<p>Quizá hubiese sido conveniente preguntar por qué.</p>
<p>El grupo de Sm., Gu., S., C.,</p> <p>Lo que más: la identificación, porque se ha aprendido bastante con ellas.</p> <p>Lo que no: el tiempo.</p>	<p>Este grupo piensa que la identificación de rocas ha sido lo mejor, la identificación es la tarea en la que expresar lo aprendido, lo pueden ver, rebaja la abstracción, sobre todo después de un proceso memorístico.</p>

<p>Docente: el tiempo se está revelando como un factor, saben que el tiempo es algo que no se puede calcular de forma fija. (SO.5.62)</p>	
<p>El grupo de H., K., y A.L. K.: Lo que más: el folleto. Lo que menos: la ruleta. Docente (rie): Pero fíjate, la ruleta ya no te odia (sonríe) (SO.5.62)</p>	<p>ES curioso que identifiquen el “folleto” como lo mejor, cuando en las últimas sesiones tuvieron tantas dificultades, por que estaban disgustados con la calidad de la información de su compañero G. Hubiese sido conveniente preguntar por qué.</p>
<p>El grupo de Sm., P., S., y A. Sm.: Lo que más: la identificación de rocas. Lo que menos, que, en los folletos, nos costó por el tiempo aprendernos las partes de los otros compañeros. Docente: vale, es cuestión de práctica. Alguien quiere añadir algo. (SO.5.62)</p>	<p>Están acusando el tiempo como un factor que dificultó la tarea, sobretodo en la sesión 3, en la que tenían 20 minutos para: acabar el esquema- mural, repasar la información que no habían leído en 2 semanas, compartirla con el resto del grupo, y tratar de memorizarla ante la advertencia docente de que podía preguntar por información que hubiese sido trabajada por un compañero.</p>
<p>Docente: Aquí, ¿cómo vamos? El g-neis, tienen dos rocas metamórficas, ¿cómo lo van a reconocer? A.: Por las láminas. B.: Porque (...) A.: Láminas. B.: Y (...) Docente: Vale, aquí, aunque tenga fragmentos, esos fragmentos siguen el orden como de láminas. A.: Sí. Docente: Y algunas de esas láminas son láminas onduladas, entonces ya sabemos que es una roca metamórfica, aunque no sepamos que es el g-neis. B.: Que (...) A.: Sí, porque tiene también como unos cristales. Docente: Exactamente. B.: Vale. (SO.5.G.4; 85- 99)</p>	<p>Este tipo de preguntas sirven al docente para asegurarse de que se van alcanzando los objetivos propuestos, permiten al alumnado utilizar la información que han trabajado, y sirven al docente para valorar el trabajo individual, y el proceso realizado. No obstante, da demasiada información, teniendo en cuenta que en la actividad lo que pueden hacer, con la información que tienen, es determinar el tipo y las características de las rocas.</p>
<p>Docente: Vale, ¿qué tal? Les volvieron a tocar dos metamórficas. A.: Sí. Docente: ¿Cómo sabemos que son metamórficas? A.: Por las láminas.</p>	<p>Este tipo de preguntas sirven al docente para asegurarse de que se van alcanzando los objetivos propuestos, permiten al alumnado utilizar la información que han trabajado, y sirven al docente para valorar el trabajo individual, y el proceso realizado.</p>

<p>Docente: ¿Y qué más? Hay una cosa que muchas cosas, muchas rocas metamórficas tienen.</p> <p>B.: ¿El brillo intenso?</p> <p>Docente: El brillo. Sí. Este es micasio porque tiene micas, pero todas más o menos suelen tener un cierto brillo.</p> <p>(SO.5. G.4; 147- 155)</p>	<p>No obstante, da demasiada información, teniendo en cuenta que en la actividad lo que pueden hacer, con la información que tienen, es determinar el tipo y las características de las rocas.</p>
<p>Docente: ¿Volcánica? ¿En serio? ¿El pórfido?</p> <p>Sm. Ac.: Tiene oquedades.</p> <p>Docente: ¿qué?</p> <p>Sm. Ac.: Que tiene oquedades.</p> <p>Docente: ¿Seguro que son oquedades? Busquen las rocas sedimentarias por favor, y miren porque es pórfido. A ver, ¿es sedimentaria? Vale, esto, nos pue, nos puede llevar a un error, y es confundirlo con el conglomerado, porque se ven cristales de diferentes tipos, y además, hay como apelotonado, vale, pero no debemos confundirlo con el conglomerado. Vale, efectivamente, el pórfido está por aquí. Búsquenlo.</p> <p>A.: ¿Es plutónica?</p> <p>Docente: Búsquenlo. E identifíquenlo, pero sobre todo por el tamaño, y el color. Chicos, queda un minuto.</p> <p>A.: Basalto, granito, no sale, no, no, no.</p> <p>Sm. Ac.: Tiene pinta de concha el pórfido.</p> <p>A.: es plutónica, ¡eh! Lo dijo Ale. Y estas dos ya las teníamos. Pues entonces pongan que es plutónica.</p> <p>B.: Y ¿por qué es plutónica?</p> <p>A.: Porque me lo dijo Ale. Porque dice está en una de estas dos, y dice que volcánica no es, y yo dije ¿volcánica?, y dice, búsquenla por ahí. Y entonces pues creo que es plutónica.</p> <p>B.: Plutónica es (...)</p> <p>Sm. Ac.: No sé (...)</p> <p>B.: Yo que sé.</p> <p>A.: Y esas dos ya las tenemos.</p> <p>(SO.5. G.4; 225- 247)</p>	<p>En esta ocasión al docente le sirve para comprobar las dudas y los errores que han surgido en el grupo, que intenta redirigir guiándoles, aunque demasiado guiado, tanto que A. responde a la pregunta de B., que está preguntando el por qué es plutónica, porque lo dijo el docente.</p>
<p>Docente: Vale, hemos nos hemos, hemos pasado esta hora rocas de todos los tipos, hemos pasado esta hora por rocas que se clasifican en plutónicas y volcánicas, las plutónicas se generan en el interior de la corteza terrestre las volcánicas en el</p>	<p>En medio de la última sesión tiene lugar una gran explicación resumen del temario que han trabajado, cuando termina la misma, el alumnado continúa trabajando en la identificación de rocas.</p>

exterior, las plutónicas son originadas por el magma cuando se enfría, se llama magma cuando está bajo la corteza terrestre, y las volcánicas se forman por la lava que sale de un volcán y se enfría. Luego tenemos rocas sedimentarias que son sedimentos producidos por la erosión del agua, del viento, etc., etc. Qué se acumulan, los restos que se transportan y forman una roca, por un proceso que se llama diagénesis, que es una pequeña presión y un ligero aumento de temperatura se crean esas rocas. ¿Cómo sabemos que son sedimentarias? Las rocas sedimentarias suelen ser de una constitución bastante blanda y se rompen con relativa facilidad. Y además, de eso, tú ves, tú ves, ves como que se, las ma, las de, las partículas más pequeñas se deshacen, como la arcilla. Y la arenisca y el conglomerado tú ves los cristales, más pequeños o más grandes pero los ves, pero además ves que no ves una uniformidad, sino que ves trozos de diferentes cosas amalgamadas, o sea, mezcladas, como que aquello no tiene uniformidad, sino que está todo, como si cogieses en una caja y metieses, en tu habitación, todas las cosas que están tiradas las metieses en la misma caja. Vale. Luego, las rocas metamórficas, ahí hay otro cuento, las rocas metamórficas se producen por un proceso de alta temperatura y presión, y tú lo que observas en las rocas metamórficas es que hay bandas, claritas, bandas. Pero esas bandas pueden ser de varios tipos, si en las bandas tú ves cristales grandes que están asociados en esas bandas y que las bandas se deforman, hablamos de g-neis. Y si esas bandas, son muy, muy, muy, muy sutiles, y no se ven grandes cristales, hay un cierto brillo, hablamos de esquisto. ¿Vale? Luego, en las, en las magmáticas que habíamos dicho antes, e (...), tenemos las plutónicas que se originan bajo la corteza terrestre y son rocas en las que tú ves cristales grandes, vale, está el granito, el pórfido, por ejemplo. Y luego, en las volcánicas hay una característica bastante común y es que haya oquedades, que haya

<p>huequitos, ¿Vale? Porque el gas intenta salir de la lava, y cuando no puede se queda allí y forma un hueco, son rocas más livianas, la más liviana la pumita. Una cuestión, a veces, se forman vidrios volcánicos, que no tienen oquedades, como la obsidiana, que aparece por ahí, que es brillantita, ¿vale? Cuando ustedes van al Teide, van al parque nacional del Teide, y van por la carretera hacia donde está los roques, e (...), los roques, lo que llaman el billete de mil pesetas, cuando pasan el llano de Ucanca, pasan por ahí, y ven la colada que brillan al sol. Lo que está brillando son fragmentos de obsidiana, ¿vale? Que es un vidrio volcánico, ¿ok? Vale, les acabo de dar un resumen rápido de como identificar las rocas por encima, puede haber confusiones, granito, mármol, el granito tiene granos, o sea, tú observas cristales. La, la, el mármol va, tú observas bandas, bandas, tú observas bandas de los mismos minerales, vale, líneas, ¿ok? Vale, pueden continuar. (SO.5. G.1; 387- 427)</p>	
<p>Docente: Venga, doy insignias. B.: Venga. Y a nosotros. Docente: Yo estoy empezando a pensar que esta ruleta es inteligente. (SO.5. G.4; 715- 717)</p>	<p>Una forma de promover la interdependencia positiva, compensando al grupo con condecoraciones, pegatinas o sellos.</p>
<p>Docente: ¿Ustedes están haciendo lo que tienen que hacer?, ¿Discutiendo qué cambiarían y qué es lo que más les ha gustado? B.: Sí. Docente: ¿Ya? B.: Sí, concreto, sí. Concreto. A.: ¿Y de malo? B.: Es que a mí lo que no me ha gustado es (...) Sm. Ac.: El folleto. A.: Pero lo de malo. B.: No. Yo creo que, si hay que poner algo malo, el folleto. A.: ¿Algo qué? B.: Algo malo, algo malo. El folleto. No, no, no, todo bueno, todo bueno, y lo que más me ha gustado es la identificación.</p>	<p>Están valorando el proceso que han hecho, parece que el proceso que exige la técnica de rompecabezas no ha sido satisfactorio para ellos. Ha habido unos cuatro cambios de grupo y parejas de experto, han tenido que repetir constantemente la información, y repetir el trabajo del esquema por parejas, puede que esto haya generado el cansancio, incluso aburrimiento por momentos, en el alumnado.</p>

<p>Docente: Por favor, los portavoces levanten la mano, si su grupo ha terminado ya.</p> <p>B.: Levanta la mano. La identificación porque nos, es que en todas teníamos que desarrollar nosotros.</p> <p>(SO.5. G.4; 799- 814)</p> <p>A.: ¿Qué es el folleto? Que no me acuerdo.</p> <p>J.: Lo de los folios de colores.</p> <p>A.: ¿Los qué? El folleto</p> <p>Sm. Ac.: Los papeles de colores</p> <p>A.: ¡Ah! El folleto, es demasiado pesado, es demasiado pesado.</p> <p>B.: Eso es verdad.</p> <p>A.: O sea, que es demasiado pesado.</p> <p>B.: ¡Oye! Mira, decimos que el folleto porque, e (...)</p> <p>J.: Es demasiado pesado.</p> <p>B.: No, tío.</p> <p>A.: ¿Qué dices? Si no pesa casi.</p> <p>B.: Demasiado pesado.</p> <p>(Risas)</p> <p>B.: Mira, folleto, porque nos hace copiar. Es mejor, leerlo, y después sacar tus propias ideas, en vez de copiar. ¿Me entiendes? ¿Lo entendiste? Es, el folleto, porque, porque, lo tenemos copiado del libro, y es mejor leer el tema y después (...) Lo que has leído, pues sacar tú las propias ideas, vale.</p> <p>(SO.5. G.4; 882- 898)</p> <p>Sm. Ac.: ¡Eh! Lo del folleto, que (...) ¿qué habíamos dicho?</p> <p>(Risas)</p> <p>Docente: Ahora mismo se está viendo como si B. fuese tu representante.</p> <p>B.: Tío.</p> <p>A. (ríe)</p> <p>J. (ríe)</p> <p>(SO.5. G.4; 947- 952)</p>	
<p>A.: Y di que Docente es un crack y que no tiene nada malo. Dilo así.</p> <p>Sm. Ac.: ¿Y si digo que Docente es un pro?</p> <p>B.: Venga, va.</p> <p>A.: Es un pro, pero crack suena más profesional.</p> <p>B.: Crack. Eres demasiado bueno.</p> <p>Sm. Ac.: Qué es que molas.</p> <p>A.: Y no hay nada malo.</p>	<p>En este fragmento se aprecia la satisfacción que el alumnado manifiesta hacia la forma de hacer las clases de este docente.</p>

<p>B.: Y no hay nada malo (ríe) (SO.5. G.4; 815- 822) A.: S., dilo, ¡eh! Sm. Ac.: Que se parece B.: Que es un pro Sm. Ac.: que dice A. que se parece este grupo B.: No, tampoco, no, que eso ya es chulearse mucho. Sm. Ac. (ríe) (So.5. G.4; 835- 840)</p>	
<p>B.: Si, lo mejor ha sido la ruleta. (SO.5. G.4; 903) A.: Pero es divertida la ruleta. (SO.5. G.4; 907) B.: No, tío, si la ruleta mola. (SO.5. G.4; 934)</p>	<p>El ambiente festivo que se genera en el aula con la ruleta, a pesar de que es un momento de evaluación, les resulta agradable dado su carácter lúdico.</p>
<p>M.: Además, si fallas, e (...) solo puedes mejorar la nota, no puedes empeorar. Vanesa: Si fallas ¿el qué? M. M.: O sea, si te pregunta con la ruleta, no pue, o sea, creo que no, no empeora las notas sino sólo puedes subir. B.: Claro, claro. Vanesa: O sea, que ese tipo de dinámicas que hace Docente dentro del aula sólo sirve para mejorar la nota que tengamos y nunca para bajárnosla. A.: Hombre, si fallas, siempre te da una segunda oportunidad para que aciertes la pregunta, la segunda pregunta. Pero siempre, hombre, siempre, cuando te pregunta vas a mejorar la nota, en vez de emperar, empeorarla. (GD.1; 60- 69)</p>	<p>El alumnado entiende que los diversos instrumentos de evaluación que se utilizan, entre los que destacan la ruleta, son útiles para mejorar las calificaciones.</p>
<p>B.: Que, o sea, con Docente, hacemos juego y aprendemos a la vez, que con cualquier tipo de profesor que tengamos ahora en secundaria. O sea que, para mí es más fácil aprenderme la asignatura de Docente, porque al fin y al cabo a nosotros nos gusta jugar, y a la vez que jugamos y aprendemos, pues se nos hace, para mí, se me hace más fácil. (G.1; 82- 85)</p>	<p>El carácter lúdico de este elemento permite que perciban la evaluación como un momento agradable, que, además, se pueden ayudar de los conocimientos del grupo para tener una nota positiva de participación.</p>
<p>Sm.: Que yo iba a decir, cuando te mandan el examen, tu antes de estudiar, ya te sabes gran parte del, del tema, pero porque te lo explica bien, y como que se te queda, y entonces, sales al (...)</p>	<p>Además, les permite refrescar el contenido, dado que lo tienen que utilizar para responder correctamente, y tener una calificación positiva en participación en el aula.</p>

<p>(GD.1; 88- 90)</p> <p>Sm.: Y te va explicando por qué y todo eso, y ya como, que se te queda, y ya cuando te manda el examen, pues, no tienes que estudiar tanto, en plan.</p> <p>B.: Sí.</p> <p>Sm.: en otras asignaturas en plan, ¡uf! Dos horas estudiando.</p> <p>(GD.1; 92- 95)</p>	
<p>Vanesa: Vale. Y, la profe, el profe, en este caso, ¿les ha explicado algo? No sé, ¿sobre la forma de trabajar? O, ¿les ha contado algo, con respecto a los grupos?</p> <p>Sm.: Siempre, antes de empezar el trimestre, nos enseña como una tabla, donde está, sabes, las notas que él va a poner, y sabes, al, al ver eso, sabes en qué te tienes que esforzar más.</p> <p>B.: Sí, es verdad. Y, además, nos da, nos da oportunidades. Por ejemplo, si a ti, por ejemplo, se te dan mal los exámenes, pero tienes, tienes que hacer también test, pruebas, e (...)</p> <p>Sm.: Laboratorio.</p> <p>B.: entregar fichas, por ejemplo, en, en este caso, trabajos. O sea, que gracias a él pues, si se te da algo mal, pues para ganar la asignatura puedes rascar de cualquier sitio.</p> <p>(GD.1; 137- 147)</p>	<p>Los instrumentos de evaluación variados que utiliza permiten que obtener buenas calificaciones, esforzándose más en aquello que saben que han tenido, o tendrán, peor calificación.</p>
<p>Sm.: Yo creo que ahora, son muchos, muchísimo más justo, porque en 6º era, te lo estudias, fuera. Mientras que ahora es en plan, te estudias de pe a pa el libro, pero ahora, es decir, leyéndotelo de memoria, que no aprendes, en plan, minerales, na, na, na, na, y lees el libro, sabes, en tu cabeza. Mientras que ahora es en plan, haces, haces cosas, e (...) para poder aprendértelo, y así ya, puedes, no estás leyendo el libro, sino lo estás diciendo con tus propias palabras, y como que te resulta más fácil, y (...) y mejor.</p> <p>(GD.1; 170- 175)</p>	<p>Entienden que esta forma de evaluar es más justa, porque no se limita a establecer las calificaciones en función de una única nota de examen.</p>
<p>M.: Vale, que en primaria sólo tenías la nota de los exámenes, y si alguna vez te hacían, pues, una pregunta o dos, pero, en cambio, en clase de Docente pues, en todas las clases, que te suele preguntar, y, hay un montones de trabajos, y sitios</p>	<p>Entienden que esta forma de evaluar es más justa, porque no se limita a establecer las calificaciones en función de una única nota de examen.</p>

<p>donde podemos sacar más notas. Más media. (GD.1; 179- 182)</p>	
<p>A.: Yo creo que ha habido un gran cambio porque los profesores no se cortan al poner el 10, si lo haces muy bien, te lo ponen. Porque en primaria era, bueno, te pongo un 9, te pongo un 8, pero aquí, si lo haces muy bien, y creen que te has esforzado un montón, aunque no lo digas bien, pero creen que has superado tus límites te ponen un 10, te ponen buena nota. (GD.1; 188- 192)</p>	<p>Entienden que el profesorado está teniendo en cuenta el esfuerzo que han realizado en el periodo en el que los evalúan, no sólo la calificación del examen.</p>
<p>B.: Y ahora, por ejemplo, cuando sacas mala nota, tú en los profesores de primaria, tú les decías, y siempre te decían, no, a estudiar más, a estudiar más, y claro, tu no sabías, por ejemplo, en el error, pero si tú ahora vas y le preguntas al profesor, los profesores de secundaria, te dicen el error, y tú ya puedes identificar, por ejemplo, si tengo, por ejemplo, un mal, en el, en próximos exámenes, de, de Docente, por ejemplo, en las rocas, pues lo, por ejemplo, si no se diferenciarlo, por ejemplo, si yo se lo pregunto a un profesor de primaria, pues me dice, pues tienes que estudiar más. Pero si le pregunto a Docente, me dice, no, tuviste mal esto, porque tal, y es mejor para mí. (GD.1; 194 -201)</p>	<p>Obtienen un feed- back directo de aquello que tienen que mejorar.</p>
<p>Vanesa: Y ¿son mejores las notas ahora que antes? ¿O no? Grupo: Sí. B.: Sí, son más justas en verdad. Vanesa: Son más justas y son más (...), vale. M.: Hombre, sí, porque aquí ha subido el nivel, pero hemos subido nota, y antes era más fácil y (...) pues teníamos peores. (GD.1; 202- 207)</p>	<p>Entienden que además de que sea más justo esta forma de evaluar, les ha permitido mejorar las calificaciones a pesar de que la dificultad es mayor.</p>
<p>B.: Porque tú, porque nosotros pensamos que al decir el error pues la gente se va a reír de nosotros, pero, por ejemplo, con el tema de secundaria, pues si lo, lo decimos mal, el profesor nos lo corrige en seguida, y para la próxima, para la próxima que nos, que nos pregunte la misma pregunta, pues ya nos sabemos eso. A.: Sí.</p>	<p>La participación en el aula, la interacción en gran grupo que se promueve permite que pierdan el miedo al error, y aunque lo cometan, el feed- back inmediato permite solventar el error, pudiendo despejar la duda para ocasiones futuras.</p>

<p>(GD.1; 238- 242)</p> <p>Sm.: te ponía una nota en la agenda y cambiaba de persona, y no te decía el erro, y tú en plan.</p> <p>A.: Y no sabías en que te habías equivocado.</p> <p>B.: Y después, por ejemplo, el día del examen, vas a mirar la misma pregunta que tienes mal, y tú te quedas en plan en blanco diciendo, pero ¿qué voy a responder?</p> <p>Vanesa: Claro.</p> <p>B.: Y al final, sacas mal nota en el examen.</p> <p>(GD.1; 251- 257)</p>	<p>La participación en el aula, la interacción en gran grupo que se promueve permite que pierdan el miedo al error, y aunque lo cometan, el feed- back inmediato permite solventar el error, pudiendo despejar la duda para ocasiones futuras.</p>
<p>Sm.: Y también, si haces las cosas bien. Es decir, te suma prácticas, igual que si las haces mal te las quita, pero es que en primaria no era nada, era de la 140 a la 8000, y a leerse todo el libro.</p> <p>M.: Si, además, en primaria hacíamos actividades, to, o sea, leíamos, era leer, actividades, para casa, no la tenías, tarea incompleta.</p> <p>B.: notita.</p> <p>M.: Pero (...) sí. Y ahora con Docente, pues, estás haciendo actividades, pero no te das cuenta pero que no es un tostón como en primaria, sino que, al fallar, pues tienes otra oportunidad, y, además, es más divertido al hacerlo.</p> <p>(GD.1; 276- 284)</p>	<p>La participación en el aula en actividades variadas y la interacción en gran grupo que se promueve permite que pierdan el miedo al error, y aunque lo cometan, el feed- back inmediato permite solventar el error, pudiendo despejar la duda para ocasiones futuras.</p>
<p>Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...)</p> <p>B.: Son bonificación, si tú lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a saca más nota.</p> <p>Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo.</p> <p>M.: Es verdad.</p> <p>B.: cooperatividad, creo que es.</p> <p>(GD.1; 317- 325)</p> <p>A.: Y también sube unos cuestionarios que son para practicar para el examen y depende de esa nota te dan las insignias.</p>	<p>En este caso, las calificaciones son individuales, y suma la nota de cooperación o de desempeño de los roles, lo cual está funcionando, aunque es arriesgado, pues desde que el alumnado experimente dificultades y entienda que su calificación no depende de la cooperación, ésta queda comprometida.</p> <p>Los cuestionarios on- line que realizan son otro instrumento de evaluación.</p>

<p>Vanesa: ¿De las notas de la práctica? A.: Sí, del cuestionario. Vanesa: ¡Ah! Del día que hagas el cuestionario A.: si, o sea, tú vas haciendo, y se va haciendo una media, de todos, todos, todos los que haces. Vanesa: Entiendo. A.: Y depende de la media te da insignias que te pueden ayudar también para notas. (GD.1; 326- 334)</p>	
<p>Sm.: Pues, mientras que ahora es diferente porque a todos les pregunto, y, por ejemplo, alguien que le cuesta, pues cuando lo tiene bien, te anima. Imagínate, tarda un poquito, en plan, te ayuda, y cuando lo tienes bien, te anima, para seguir intentándolo, en plan para que participes más, para que, para que puedas. A.: Si te cuesta más su asignatura suele preguntarte, o sea, más, porque quiere que mejores, quiere que hables, quiere que saques buena nota. Porque a veces, tu eres tímido y yo que sé, no levantas la mano, pues no tienes nota para, o sea, una nota que dice lo que explica en clase y lo que tú dices hacia, hacia sus preguntas. Pues él te dice J. di esto, M. di esto, para que tú seas, hombre, te ha preguntado pues ahora lo tienes que decir, pero como que él quiere que, siempre mejores la nota, que no quiere que empeores, quiere que saques lo mejor de ti. (GD.1; 506- 516)</p>	<p>Entienden que pueden participar todos en las dinámicas de aula, y que incluso, hace más hincapié en las personas que tienen más dificultades con la asignatura, para que puedan tener notas positivas de participación, y así, mejorar la calificación final.</p>
<p>A.: Sí. Y también, por ejemplo, en primar, o sea, ahora con Docente, si tú, o sea, cuando hace los, el examen, tú tienes tu nota, y no sabes lo de los demás, porque es tu nota, pero en primaria, o sea, lo decían en alto, o sea, si sacabas mala nota Sm.: Es verdad. A.: Todos se enteraban B.: Pasabas vergüenza A.: Todos se enteraban de la nota que tenías, y era un poco de vergüenza, porque qué pasa si no habías estudiado Vanesa: o si te habías levantado mal ese día, o si no habías podido dormir A.: Exactamente (GD.1; 527- 536)</p>	

<p>A.: Que había mucha diferencia, o sea, una muy amiga mía repitió, pero, o sea, ella tampoco es que se esforzara tanto, pero los profesores le decían, vamos N., tú puedes, vamos intenta mejorar la nota ni nada, decía, bueno, si veo que lo haces mal, si veo que no te estás esforzando, es que no daban ningún motivo para esforzarte. O sea, decía, exámenes, como decía M., examen, nota, examen, nota, leer, actividades, y te mandaban un montón de actividades y la verdad es que, pues, o sea, yo no, yo no tenía esa cosa de me voy a esforzar, voy a sacar buena nota. Y aquí, veo mis notas y me siento orgullosa, mientras tanto allí decía, bueno, las notas están bien, pero (...)</p> <p>(GD.1; 666- 673)</p>	<p>Entienden que las notas reflejan el esfuerzo y el progreso que han realizado, sintiéndose orgullosos de su trabajo.</p>
<p>B.: Y además, y además, aquí, en las entregas de nota, de cada trimestre, los profesores van contigo, y tu cierras los sobres, pero, antes de eso, tú, miras las notas con ellos, y además, te dicen muy bien, lo has hecho bien, pero si tienes algunas mal le dices, los profesores hemos pensado en que, si sigues así con este ritmo, pues, a lo mejor, en el segundo trimestre, vas a sacar mejor nota y en el tercero vas a aprobar, o sea, más implicado. Y en él, más que sea como dice A., en 6º, pues tenías las notas bien, pues ya está, las tienes bien, bien, las tienes mal, mal.</p> <p>(GD.1; 693- 699)</p>	<p>Esta forma de trabajar cambia la percepción que tienen del profesorado, empezando a entenderlo como un modelo cercano y de ayuda.</p>
<p>Vanesa: Sin embargo, ahora sientes que eso refleja tu trabajo, y te hace sentir orgulloso.</p> <p>M.: orgulloso.</p> <p>Vanesa: Orgulloso, y te hace sentir bien.</p> <p>A.: Sí, que tiene un motivo.</p> <p>(GD.1; 706- 709)</p>	<p>Ese reflejo del esfuerzo en sus calificaciones les impulsa a seguir esforzándose, porque tiene una compensación.</p>
<p>Sm.: sí, y dos cosas que, antes en primaria eras super inculto, no tenías ni idea, pero ni idea. España, ¿España qué es? Yo qué sé, una piedra ahí que viven millones de personas. Mientras que ahora, sabes, eres más culto y sabes más cosas. Y, m (..) y también los profesores, por ejemplo, de nota media tienes un 7, pero tú con ese 7, has trabajado y has llegado a tú límite, es decir, que has dado todo lo posible, pues</p>	<p>Ese reflejo del esfuerzo en sus calificaciones les impulsa a seguir esforzándose al máximo, porque tiene una compensación.</p>

te suben a un 9. Porque, en verdad, lo que importa, es decir, el resultado, vale, puede importar, pero también es llegar a tú límite y esforzarte.

M.: Sí, es que, en Primaria hacía un examen, y es como, haces el examen, y no, o sea, haces el examen, ahora otro tema, otro tema. Pero ahora como, haces el examen, tienes más notas para rascar, y además, sabes, que puedes estar orgulloso porque has estudiado, y has hecho cosas que, lo, vale la pena.

(GD.1; 714- 724)

Anexo 6: Entrevista previa Caso 2.

Nombre del profesor/a: Caso 2.			
Asignatura, curso, etapa y temática (tutor/a)		Física y Química; 4º ESO; Formulación inorgánica.	
Fecha de inicio y finalización de las clases que va a dedicar al proyecto, unidad didáctica, tema, ...		Martes 15/05/2018 con repaso del contenido trabajado en el curso pasado. Viernes 18/05/2018 comienzan con el contenido propio del curso. Viernes 25/05/2018 finalizarían la unidad.	
Fecha y lugar de la entrevista previa		17/05/2018; 16.00- 17.00; Aula de Física y Química.	
Fecha y lugar de la post-entrevista		31/05/2018; 8.00- 8.30; Sala de profesores.	
Grupo de discusión del alumnado (nº de alumnos y criterio de selección; fecha y lugar de realización del grupo de discusión)		cuántos alumnos = 6 criterio de selección= heterogeneidad fecha= 31/05/2018 lugar (aula)= sala de reuniones	
Horario de clase de la profesora para esa asignatura o curso		Lunes: 13.05- 14.00 Miércoles: 11.10- 12.10 Viernes: 9.50- 10.45	
Fechas de las sesiones que se van a observar			
			Viernes 18/05 9.50- 10.45
Lunes 21/05 13.05- 14.00	Miércoles 23/05 11.10- 12.10		Viernes 25/05 9.50- 10.45
Lunes 28/05 13.05- 14.00			
Solicitar permiso para grabar las clases en video (en audio, tanto las que realicemos al docente, como audio y vídeo del aula a observar; en gran grupo; y en el grupo de discusión del final).		Entregamos a esta docente, por ser la coordinadora de Aprendizaje Cooperativo, un documento acreditando que tanto vídeo como audio serán utilizados para la investigación, y salvaguardaremos la identidad y la imagen del alumnado.	

Biografía docente.	
Nombre y centro (fecha)	Caso 2; 17/05/2018; 16- 17.00 pm
Formación inicial	
Qué titulación tienes, fecha de graduación, dónde.	Licenciada en Química, 2003, ULL.
Trayectoria profesional	
Años de experiencia docente.	12
Centros por los que has pasado.	Sólo este centro.
Alguna experiencia interesante en alguno de ellos.	<p>Sabes, te permiten una cierta creatividad, que también a mí, soy una persona que me considero bastante creativa, me gusta hacer materiales, sobre todo materiales que puedan tener, más interactivos, que puedan ser a través de la web, entonces, bueno, a los chicos, creo que a los chicos les viene bien, les mejora.</p> <p>Claro, a lo mejor tardas, a mí me ha ocurrido con unas gráficas, que hacía unos, para matemáticas de gráficas he tardado nueve horas para descubrir como se hacía la pregunta, bueno, después de nueve horas he hecho la pregunta. Algún alumno te pregunta, ¿es necesario hacerlo? Bueno, yo he estado nueve horas haciéndolo, tú porque dediques quince minutos a hacer el ejercicio no pasa nada, ¿no? Sabes, o sea, pero bueno, también es verdad que tú lo haces para todos, y luego cada uno, escoge o no escoge, pero que si es verdad que soy bastante activa en la red, en cuanto a ponerles cuestionarios, preguntas, que les varíen, me considero bastante autodidacta, con lo cual, aunque no sepa cómo es, hasta que, hasta que lo descubra estaré atrás de ello, o sea, soy como bastante persistente en el tema.</p>
Cuántos años llevas en este centro.	12
Cómo te sientes en este centro.	Bien, se puede trabajar, hay veces que en determinados momentos, pues, discrepas o no estás de acuerdo con determinadas cosas, pero en líneas generales.
Alguna cosa que quieras añadir...	
Desarrollo profesional	

<p>Breve descripción de la formación que has recibido desde que te graduaste (contenidos de la formación; modalidades (cursos, jornadas, seminarios, formación en tu centro;)</p>	<p>CAP, 2004 Experto en Aprendizaje Cooperativo, 2011, Universidad de Alcalá. Otros cursos relacionados con Química: espectroscopía</p>
<p>Valoración de esa formación: en qué medida te ha servido para ser mejor profesora; qué has aprendido (qué habilidades docentes has adquirido) con esa formación.</p>	<p>Yo creo que buena, es on -line, pero, la verdad es que sí el temario, yo creo que a veces, sobre todo, yo hablo de la formación que tenemos los de las distintas especialidades, quizás más en secundaria, no en magisterio porque desconozco lo que se da en Magisterio de Pedagogía, y demás. Pero, a nivel general, yo creo que lo que se da, o lo que tu después, lo que llamamos el máster de, a parte de Educación y demás, no sé, yo no lo termino de ver del todo, o sea, si ves, pero como que ves pinceladas, ¿no? Y a mí me ayudó, en parte de docencia, yo creo que me ayudó también la parte de cooperativo, sino también pare de Pedagogía. Que yo le encontré una segunda utilidad, no solamente la utilidad el Aprendizaje Cooperativo, sino como tocas muchos aspectos de la Pedagogía y te habla de muchos aspectos de la Pedagogía, pues al final, acabas leyendo cosas que me parecen bastante interesantes, que a lo mejor, o a lo mejor en el momento que yo hice lo del CAP, lo viste, pero lo ves de otro forma, no lo ves tan aplicado porque no estás trabajando con ello, ¿no? Y a lo mejor le sacas bastante más provecho cuando ya estás dando clase, porque como tu tienes que establecer, hacer una unidad tú con tus propios alumnos, en las que tú tienes que idear, idear dinámicas, cooperativas, que tengan todos lo requisitos, sabes, me gustaba mucho grabar cosas, entonces, es verdad que yo grabé material en ese momento, grabé bastante material de los alumnos haciendo determinadas cosas, con las determinadas tal, en todos los momentos, con lo cual, oye, para yo apoyarme y demostrar que yo estaba haciendo aquello.</p> <p>Pero ya te digo, a mi me sirvió muchísimo, como ya te digo, me sirvió desde el ámbito pedagógico, como de la. Y, después la ventaja que tu tienes, frente a cuando alguien está haciendo las prácticas de un CAP o como quieras llamarlo, la ventaja es que tu tienes a</p>

tu grupo de alumno, y tu experimentas con tu grupo de alumnos, para lo bueno y para lo malo, te saldrán chafadas, porque a mí hay veces que me siguen saliendo, que haces una dinámica, empiezas a hacerla, te sale mal, por lo que sea, porque ese día el grupo está más revolucionados, porque ese día el grupo no va, porque tú mismo no estás a lo mejor, con ese estado de ánimo o esa vitalidad que a lo mejor, necesitas para transmitirla, por lo que sea, es verdad que tú dices, no, esto no me va bien, hoy no y nova. O a lo mejor lo haces con un grupo, y va super bien, y con el otro te va horrible. Pero claro, también es verdad que eso te lo va dando la experiencia, y el equivocarte, y el hacer dinámicas, pero a mí en el curso, en el experto, lo que me benefició es tener, como el que, digo, mis conejillos de indias en los cuales yo iba probando, ¿no? Entonces hay cosas que de ese experto, yo sigo manteniendo, por ejemplo, las grabaciones de los chicos, en vez de hacerme ellos el trabajo a papel, pues por ejemplo, del malpaís de Güímar, en el caso de Biología, pues ellos me tienen que devolver a mí, yo les doy materiales, les dejo herramientas, les digo qué es lo que tiene que aparecer en el trabajo, después vamos al lugar, y ellos son los que me devuelven a mí un vídeo, en el cual me explican que planta es aquella, no se los he dicho yo, ellos tendrán que llevar la información, saber cuál es, les valoro la expresión, ellos van más pendientes de lo que se encuentran en el camino, no van, ¡ah! ahora me lo contarán y me lo explicarán, sino que ellos un poco, no es que se busquen la vida, porque tú les has dado las herramientas, pero es que en internet hay muchísimo más de lo que tus les puedas aportar, o sea, con lo cual, ellos van viendo, y dicen, ¡ah! mira, yo tengo aquí está, mira la flor, a pues no, pues yo creo que sí. Tú les vas hablando a lo mejor de pistas, les digo, miren aquí cambió el color del suelo, ¿qué será? Entonces ellos tienen que pensar un poco, pues oye, pues yo que se, los minerales habrán cambiado, es mal país, no lo es, ¿por qué se llama mal país? ¿cómo se formó? ¿están las lavas cordadas? Las hemos encontrado, no las hemos visto.

	<p>Sabes, además, ellos van por grupos, con lo cual ellos van en sus grupos cooperativos, no hay ese escándalo como cuando van a una excursión y es de otro estilo, no, no, ellos van grabando sus cosas, no se mezclan porque saben que tienen que hablar todos, saben que es indispensable que hablen todos, unos lo harán mejor otro peor pero al final todos participan, les pones los medios, los recursos tienen que compartirlos, porque al final me tienen que dar un vídeo, con lo cual, si no les gusta la toma, saben lo que tienen que hacer, hacer otra nueva. Y esa, por ejemplo, la mantengo de la parte del experto, la ideé así, y se quedó así.</p>
<p>Cualquier otro comentario que te parezca interesante, teniendo en cuenta que estamos intentando comprender el impacto que tiene la formación que has recibido sobre el aprendizaje de habilidades docentes para la práctica y sobre el rendimiento de tu alumnado.</p>	
<p>Otros comentarios que estimes oportunos</p>	<p>El centro lleva trabajando con Cooperativo 11 años, el primer año que ella entró de docente, no estaba instaurado, se instauró al año siguiente, empezaron a darles una pequeña formación en el centro, pero el resto del profesorado había tenido una formación, pero cuando ella llegó esa formación ya la habían tenido, por lo que el primer año le proporcionaron dos libros, y con aquello tuvo que hacerse una idea. Al principio, dieron muchos palos de ciego; ahora hay profesores que están más seguros, otros no, pero es verdad, que con la formación que luego sí que tuvo con lo del experto, y la actitud que adoptes, y lo que busques que los alumnos aprendan; con las fórmulas, a mí lo que me interesa es que sepas aplicar la fórmula y que tú entiendas lo que te está pidiendo el enunciado, o sea, ya la competencia lingüística está ahí, a mí lo que me interesa es que mis alumnos sepan aplicar esa fórmula, porque la ley, o sea, tú pones en internet primera ley de Newton, y es la primera cosa que te sale en internet, o sea que no le veo ninguna. Sin embargo, saber utilizarla, ese sí que no te viene, entonces todo depende del</p>

	<p>enfoque que tú le des, y de lo que tu pretendes con los alumnos.</p> <p>Si, lo reconoce es muy autodidacta, ella quiere aprender a maneja un programa y ella se pone hasta que lo maneja, ve tutoriales, busca bibliografía, etc.</p>
--	--

Descripción de la clase que vamos a observar.	
Nombre y centro (fecha)	Caso 2; 17/05/2018; 16- 17.00 pm
Características generales del alumnado	
nº de alumnos:	28
nº de niños y de niñas:	Chicas: 13 Chicos: 15
características socioculturales predominantes (nivel económico, nivel educativo, profesiones de los padres); principales problemas de aprendizaje:	Es variado, no predomina ninguno específicamente; medio, medio- bajo. Es una grupo “especial” en tanto que ellos han elegido esta asignatura como optativa, son aquellos alumnos que pretenden continuar en el sistema, no hay grandes problemas, salvo aquellos propios de cualquier persona, alguna enfermedad, problemas familiares, etc. Algún alumno que muestra algo de rebeldía como forma de evadirse de sus problemas.
¿Hay alumnado integrado? ¿qué características tiene ese alumnado? ¿percibe que ese alumnado se integra en los grupos o se siente rechazado?	Una alumna TDAH; se integran bien Hay un alumno extremadamente tímido
Recursos materiales (libros, materiales, etc.) No es necesario ser muy explícito; saber si el material es suficiente y está al alcance.	Sí, dispone de libros de otras editoriales, porque hay veces que los problemas que aparecen en su libro no los considera adecuados, entonces coge otro, o busca en internet, o si hay una dificultad muy grande con un estilo de problema busca en internet
Otras características que el profesor/a considere relevantes.	
Organización de los agrupamientos	
El agrupamiento habitual es el pequeño grupo? tenemos que averiguar:	
Tipo de grupo	pequeño grupo
Tamaño del grupo más habitual	de 4 ó 3 personas
Con qué criterio se decide el alumnado que se asigna a cada grupo.	En su asignatura, en los grupos de 3º y 4º, ella les deja elegir al menos una de las parejas, ella pone requisitos, no pueden estar todos en el mismo grupo los que tienen la asignatura suspendida, tiene que ser mixto, no puedes repetir grupo con el del trimestre anterior, tienen que estar el grupo A y B mezclados, y los van haciendo en el aula. Salvo que ella perciba alguna cosa que no le convence, entonces, la cambian. Les deja algo de margen, porque cree que a la hora de hacer los grupos debe haber algo de feeling, porque si te obligan a estar con

	<p>alguien y que no tengas ningún tipo de relación con esa persona. Hay personas que son más idolatradas, hay una persona con la que todos quieren estar, porque tiene muy buen rendimiento. Entonces, hay veces que es mejor tener un medio al lado que te llegue lo que está explicando, que, que sea muy inteligente y no sea capaz de explicar porque una cosa es así.</p>
Proceso de constitución de los grupos	<p>Los grupos los configuran los tutores. Ella, en sus asignaturas permite que, en los grupos mayores, los realicen ellos mismos, siguiendo unos criterios que son los que aparecen en la pregunta anterior. Aunque es cierto que ella ayuda a los tutores, en caso de que tengan dificultades, a configurar los grupos; un ejemplo: ella eligió a los cabezas de grupo, a los 7 mejores en matemáticas, y ellos elegían primero, de la lista de los 7 con más dificultades, el último en elegir luego es el primero en el elegir de entre los siguientes 7 personas que tienen rendimiento medio, y así sucesivamente; de manera que todos estaban contentos, porque podían elegir, dentro de unas condiciones, que permitían configurar los grupos con rendimiento diferente.</p>
¿Son homogéneos o heterogéneos?	Heterogéneos.
Si son heterogéneos, ¿qué características han tenido en cuenta (género, rendimiento, compatibilidad, ...)? o ¿los han constituido aleatoriamente, confiando en que ese método es suficiente para asegurar la heterogeneidad?	<p>Rendimiento, género, afinidad. Empatía, es decir, que el de alto rendimiento tenga capacidad para explicar, para que no acapare al medio, porque entonces no tendrían interacción con el bajo.</p>
El grado de heterogeneidad que ha logrado (mediante el sistema que haya decidido), ¿es el adecuado? o ¿los grupos son excesivamente heterogéneos o excesivamente homogéneos?	Es suficiente, aunque siempre queda algún grupo que, por las características de algunos alumnos, quedan peor constituidos, en cuanto a que la heterogeneidad es más grande.
¿Los grupos son permanentes a lo largo del curso o cambian?	Cambian cada trimestre.
En caso de que cambien, con qué criterio, para qué tipo de tareas, ...; ¿Qué roles se asignan a los miembros del grupo (coordinador/a; secretario/a; ...)?	<p>En primero y segundo: Coordinador, secretario, portavoz, y el árbitro. En tercero y cuarto: Coordinador (se encarga de dividir y organizar la tarea), portavoz (que asume las funciones del árbitro), secretario, crítico (observar como</p>

	desarrolla cada uno el rol, y comunicar cuando no ejercen bien sus funciones)
¿Cómo se asignan los roles (los asignas tú; lo deciden los miembros de cada grupo; por sorteo; ...)	En este curso, los roles los elige el alumnado, en función de sus capacidades, de sus habilidades, en función de lo que más conviene al grupo.
¿La asignación es fija o va cambiando a lo largo del tiempo?	Cambia, aunque a veces se plantea si es o no conveniente que cambien.
Habitualmente, el alumnado asume el rol que se le asigna o no?	Generalmente si
Vas a trabajar con este grupo siempre en la misma aula?	Si, en la misma
Algo más que consideres oportuno añadir...	

Nombre y centro (fecha)	Caso 2; 17/05/2018; 16- 17.30 pm.
-------------------------	-----------------------------------

1. ¿Cuál es el planteamiento pedagógico que subyace a tu manera de dar las clases (cómo nace, qué te ha influido, cómo has llegado a él?)

La cuestión de fondo siempre, lo que me preocupa es que no tengan la base, que no, sabes que no tengan unos conocimientos, que no sepan expresar, qué no sepan expresarlo que quieran realmente por eso muchas veces les pongo cosas que son cortitas, ¿no? ósea a ver si tú me entiendes a mí me gusta que critiquen me gusta que critiquen al otro, que me critiquen. A veces es bueno ¿no? es bueno criticarse, pensamos que no que es malo, creo que en algún momento todos tenemos que aceptar cómo nos dicen las cosas no, e intentar llegar a un consenso. Entonces, a ellos a veces lo que más le cuesta es la crítica ¿no? Por eso, Yo hago con ellos algunas actividades como por ejemplo un Drive, ellos tienen Drive con enfermedades infecciosas ¿no? bueno pues en este caso ellos tienen que hacer cada uno su parte, que bueno, que al final eso no es cooperativo, lo tienen que compartir desde el principio conmigo ¿no? eso es fundamental, porque yo soy la que controlo y regulo. Entonces, controlo lo que se dice, con respecto al trabajo, controlo lo que hizo cada uno, porque yo me voy al historial y se lo que escribió el otro, el otro, el otro y el otro ¿no? Pepito hizo todo el trabajo y el otro no hizo nada, y eso yo lo puedo controlar. O sea, yo me vengo aquí y yo veo un historial del día, veo todas las entradas que ha hecho cada uno y lo que has puesto, ver historial de versiones, yo sé lo que hizo cada uno me salen color. entonces ellos tienen una obligatoriedad es añadir aquí algo, una crítica, entonces ahí es donde meto yo lo cooperativo, sí yo no estoy conforme con lo que ha puesto quien sea en mi grupo, yo no estoy conforme, yo tengo como mínimo que decirle a quien sea mira es que esa foto no me gusta, Has puesto demasiado texto, deberías de reducirlo, ¿no has hecho nada? Perfecto nos hecho nada, Pues mira deberías de hacer algo, todo eso yo lo veo. Entonces no has hecho nada, te sugiero esta página web, claro yo solo nada más tengo que copiar el enlace y ponerlo allí, entonces ya no es lo mismo, el alumno no hizo nada no yo me he quejado le he dicho, deberías hacerlo, que el alumno no lo ha hecho , después de todo lo que le he dicho, pues entonces el alumno un cero, pero al otro no le vas a poner usar o porque yo le he dicho deberías cambiar la foto, debería hacer esto. Y ya le estás aportando el que tu trabajo no es un trabajo de parte, sino que tú te tienes que leer lo del otro, ya lo obligas, claro al tener que criticarlo, ya lo obliga a alumno a mirarlo, a leerlo, etc. Según lo que escriba en la crítica yo te pondré una nota, o sea yo te pondré la nota de tu trabajo, de tu exposición oral, y de lo que tú me has entregado, entonces si tú no pones nada yo asumo que tú estabas de acuerdo con lo que él puso. Entonces no te me quejes de que la nota es esa si tú le has criticado, mira es que esto quedo un poco feo o mira es que le falta contenido o mira lo que sea.

Además, de que ellos participen, yo los veo, que con lo del cooperativo, ellos ganan en seguridad. El centro lleva trabajando con Cooperativo 11 años, el primer año que ella entró de docente, no estaba instaurado, se instauró al año siguiente, empezaron a darles una pequeña formación en el centro, pero el resto del profesorado había tenido una formación, pero cuando ella llegó esa formación ya la habían tenido, por lo que el primer año le proporcionaron dos libros, y con aquello tuvo que hacerse una idea. Al principio, dieron muchos palos de ciego; ahora hay profesores que están más seguros, otros no, pero es verdad, que con la formación que luego sí que tuvo con lo del experto, y la actitud que adoptes, y lo que busques que los alumnos aprendan; con las fórmulas, a mí lo que me interesa es que sepas aplicar la fórmula y que tú entiendas lo que te está pidiendo el enunciado, o sea, ya la competencia lingüística está ahí, a mí lo que me interesa es que mis alumnos sepan aplicar esa fórmula, porque la ley, o sea, tú pones

en internet primera ley de Newton, y es la primera cosa que te sale en internet, o sea que no le veo ninguna. Sin embargo, saber utilizarla, ese sí que no te viene, entonces todo depende del enfoque que tú le des, y de lo que tú pretendes con los alumnos. Si, lo reconoce es muy autodidacta, ella quiere aprender a manejar un programa y ella se pone hasta que lo maneja, ve tutoriales, busca bibliografía, etc.

2. La forma en que das tus clases, ¿tiene alguna relación con la formación que estás recibiendo o que has recibido en el centro? En caso afirmativo, ¿qué técnica, estrategia o planteamiento concreto es el que estás aplicando? ¿Lo estás llevando a la práctica tal y como te lo presentaron, has hecho una adaptación?

Yo creo que como más aprendes es viendo a otro, de hecho, cree que cooperativo como se aprende es viendo como se hace otro, recuerda el primer año que entró un compañero, que ahora mismo lleva unos 5 ó 6 años, compartían una asignatura, él tenía un montón de dudas, no sabía cómo dar eso, entonces lo invitó a su clase, tú sí tienes el conocimiento, le invitó a su clase, hicieron un examen cooperativo, de las figuras geométricas, porque en ese entonces compartían tecnología de segundo, entonces fue, vio como lo hacía ella, y después él lo hacía en su clase, y cree que al final ver a otro, estás cooperando, porque al final estás exigiendo a los alumnos cosas que luego tú no haces. A lo mejor hay cosas que tú no estás viendo pero las ve el otro, también comparten muchas cosas, muchos materiales, muchas técnicas.

Independientemente de que tenga o no el experto, como más aprendes es viendo a otro, ella no cree que por tener el experto ella sea más experta a la hora de dar clase, porque luego cada uno le aporta su forma de ser, y a lo mejor cuaja, o a lo mejor no cuaja.

3. En el caso de que lo que haces en clase tenga que ver con ese plan de formación, ¿en qué grado te ha servido de ayuda? ¿crees que esa forma de trabajar va a tener continuidad, se va a consolidar como la manera de trabajar en la práctica en tus clases? ¿y en las de tus compañeros de tu centro?

Ella piensa que si se está consolidando, en tercero no, en cuarto tampoco, pero en primero se percibe en el alumnado, los roles son más capaces de afrontarlos, la responsabilidad. Por eso han dado un giro a los roles, porque piensan que no pueden ser los mismos roles desde infantil hasta secundaria, porque el niño va evolucionando. Además, que hay roles, como el de portavoz que no la termina de convencer porque al final la sensación es que siempre pregunta al mismo, entonces, el otro también quiere participar, y que también quiere expresar las cosas, y el cooperativo te dice que, que todos deben participar, o que debe preguntar aleatoriamente. Entonces, puede que haya que darle una vuelta a ese rol, hay que pensarlo, y ver que probar y quitar; porque al final es un rol que lo ves como vacío. Hombre hay alguna dinámica en la que sí, en las normas, en la rutina está recogido que debe de apuntar lo que ha acordado el grupo, pero si hay uno que está despistado, va a ir a por el despistado, para que otro día no esté despistado, porque si sabe que le voy a preguntar al portavoz, uno estará preocupado, y el otro estará eternamente despistado, entonces llegas a un problema y planteas si el rol va o no, a lo mejor concederle otra función, o no necesariamente tienen que ejercer todos un rol, porque ya el rol del grupo, porque ya el grupo ejerce un rol, en el propio grupo ejerces un rol, ejerces tú función, aportas tu granito de arena. Entonces a veces, se empeñan para que ninguna se sienta fuera, pero a veces no saben cómo encajarlo.

En los compañeros hay dudas, de si lo has hecho bien o no, parece que tienes que entrar decirle que lo ha hecho, quizás en secundaria lo nota menos, tal vez está más consolidado en secundaria, que en primaria, pero porque en primaria tienen más miedo, aunque es verdad que llevan menos tiempos. A veces, simplemente que entres en la clase, y le digas que lo hizo bien, es un alivio. De hecho, ellos tienen una plantilla de

evaluación, y le gusta ponerles cosas que le gustaron, controlaste esto bien, porque a todo el mundo le gusta que le des una palmadita en la espalda. A lo mejor hay cosas que no has hecho tan bien, con el tiempo te vas dando cuenta, el mejor crítico es uno mismo, porque la conciencia hace que te plantees las cosas.

4. ¿En qué te sientes más segura y en qué menos en el cooperativo, en las técnicas?

Es que tampoco utiliza una técnica definida, normalmente hace una mezcla de cosas, hace explicación muda, la parte de deducción, no se rige por una técnica cerrada, sino que le gusta hacer una, hacer otra, hacer tal, para esto tres minutos, o inclusive, lleva pensado que va a hacer tal dinámica y de repente cambia de opinión porque no lo ve. Ve a la clase entrar, y deduce que una técnica no ve a la clase más apagada, pues hay que activarla, pues hacen un reto para activarlo. Igual que ellos tienen días, el alumnado también, y hay que tener la suficiente soltura como para saber si lo que tiene pensado va o no, o ha empezado algo y ves que no está funcionando y cambia. Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, una cosa es lo que planees y otra lo que puedas conseguir, y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ve que lo están pasando bien y están explicándose.

Tú ves lo que el alumnado tiene, cuando pasas por las mesas si tienen la tarea o no la tienen, entonces le vas a poner 2 minutos a hacer una cosa individual, a ponerle en un aprieto delante del grupo, echas una ojeada, para que voy a estar esos dos minutos, mirando la hoja, pues no, cambio sobre la marcha, y hago otra cosa. O sea, sabe lo que va a dar, pero cómo no lo sabe, de hecho lo pone en la planificación utilicé dinámica tal, tal, tal.

Al final es eso, le das un giro, está ahí encorseta, cuadrado, y ella cree que no, el ser espontáneo en el aula con los alumnos ganas, y los alumnos ganan.

5. ¿Estás recibiendo algún tipo de ayuda o asesoramiento para ayudarte a poner en práctica lo que estás aprendiendo? ¿Estás satisfecha con esa ayuda o asesoramiento? En caso negativo, ¿qué sugerirías para que esa ayuda o asesoramiento fueran mejores?

Los compañeros, al fin y al cabo, de los compañeros tú te nutres. Aunque generalmente recurren un poco a ella, porque forma parte del Departamento de Aprendizaje Cooperativo.

El asesoramiento o la ayuda que presta es deficitario, es decir, tener ocho asignaturas, una tutoría, etc., no le permite entrar en las aulas de los compañeros, a observarles, a darles seguridad cuando hacen las cosas bien. Le encantaría poder llegar a todos, pasar por las clases, aunque algunas veces lo hace con otras compañeras, con matemáticas, que una compañera suya tenía a la misma hora, entonces hacía una dinámica, dejaba a un profesor de apoyo, se iba a la otra clase, pero en la misma hora de clase, ayudar a la otra persona a hacer su dinámica, volver corriendo a tu clase. Es verdad que a veces le gustaría ayudar más, pero no tiene los tiempos suficientes.

Las únicas horas que tiene libres, que después es mentira, porque son horas de atención de padres, y otra para preparar material, y en esa hora te puede tocar alguna sustitución, son los jueves a primera y a última, por ello, cree que debería tener tiempo, porque esas dos horas no las tiene siempre disponibles para poder entrar en las aulas. En esa hora corriges, preparas materiales, etc.

Si quieres que el centro confíe en lo que saben hacer, darles seguridad, debe haber alguien y ahora mismo no la hay.

<p>6. Si tiene algún tipo de programación donde se recoja por escrito toda esta información, y al profesor/a no le importa, le pediremos que nos dé una copia.</p>	<p>Tenemos programación.</p>
<p>7. ¿Qué se va a tratar en las clases que vas a dedicar a ese tema, unidad didáctica, proyecto, etc.? (Se trata de que comente los principales contenidos, competencias, aprendizajes, etc., que pretende trabajar. Si eso ya quedó claro en la primera reunión, no haría falta esta pregunta)</p>	
<p>Formulación inorgánica.</p>	
<p>8. ¿Cómo tienes previsto trabajar? Una visión global de la metodología que va a seguir, tipos de actividades que va a desarrollar, materiales que va a utilizar (¿nos los puede facilitar?)</p>	
<p>Tenemos la programación didáctica.</p>	
<p>9. ¿Cómo tienes previsto realizar la evaluación de los aprendizajes? Si va a utilizar algún instrumento, ¿nos los puedes facilitar?</p>	
<p>Les pone nota de participación, de trabajo o tarea del aula, y la nota del examen, puede ser on- line, en papel.</p>	

Anexo 7: Entrevista post- observación Caso 2.

Nombre y centro (fecha)	Caso 2; 31/05/2018.
1. ¿Se han desarrollado las clases de acuerdo con lo que tenías previsto?	
<p>Si, en principio sí, salvo que, a veces, bueno, te faltan personas, y eso no lo puedes evitar, eso hace que se te ralenticen después cuando se incorporan, sabes, hacen que se te ralenticen también determinadas dinámicas y demás, pero bueno, en principio, me hubiera gustado meter alguna dinámica más, cooperativa, pero, pero bueno, al final te surge, tienes que modificar. Pues que a veces te faltan, te influye porque el grupo no marcha igual, y sobre todo en ese grupo, si influye.</p>	
2. Vale, y ¿las principales dificultades en el transcurso de estos, estos, pues de este tema? ¿Cuáles han sido las dificultades más importantes que te has encontrado? ¿por qué las consideras dificultades (no tengo formación suficiente; la formación recibida al respecto es demasiado teórica y no soy capaz de traducirla en prácticas docentes; no tengo los recursos necesarios; no tengo el tiempo necesario; no tengo los apoyos (dirección del centro, dirección del departamento, centro en general, ..., necesarios; etc.	
<p>No dificultades, tampoco, en estas sesiones, no, tampoco, hombre, a ellos les cuesta verlo, imaginarlo, pero, se van poniendo al, ves que al principio les cuesta no lo entienden ¿Por qué? Pero a medida que van dibujándola si que es verdad que, al realizar el dibujo, no sólo quedarte con la parte de explicación, y la parte de tal, sino que estás intentando también buscar algo más real, porque claro, lo que tiene muchas veces la química es que es eso, que es muy abstracta, entonces, el intentar hacerles algo más real, comparativamente con algo real, yo creo que siempre les ayuda, ¿no?</p> <p>Si me hubieses preguntado de otros temas, en otros temas, pero en este tema no, en este tema no suelo tener dificultades, más dificultades tienen los alumnos es con los primeros temas de física, horribles, el primer tema y el segundo tema es lo que más les cuesta, ¿no? De hecho, ellos, lo pasan mal y tampoco tu tienes una barita para decirles esto es así, ¿no? O sea, si estudias desde el principio, haces los ejercicios desde el principio y demás, a lo mejor apruebas, pero también a lo mejor suspendes. Pero ya te digo, en este tema ellos no tienen normalmente ninguna dificultad, normalmente suelen aprobarlo prácticamente casi todos, y, además, hasta con nota, en esta parte de formulación.</p>	
3. ¿Cómo valoras en conjunto el desarrollo de las clases?	
<p>En cuanto al comportamiento de los chicos, es bueno, son participativos, se fomenta la participación, yo creo que dentro de mi forma de ser fomento o intento fomentar que participen, y a mí eso me gusta, me gusta que, que me hablen, no me gusta que me escuchen todo el tiempo, ¿no? Un monólogo no me gusta nada, además, o sea, cuando me toca un grupo así, intento por todos los medios que empecemos a cambiar, a trabajar alguna cosa para, para que al final me puedan hablar, porque yo sola todo el tiempo hablando, ya encima de que hablo un montón, encima me pongo yo sola, pues que va. Pero bueno, pero, y en definitiva, y el grupo yo creo que no es malo, o sea, siempre tienes personas que estudian más, eso es como en todos, personas que estudian menos, y como es una asignatura que realmente es una optativa, es una asignatura que también es fuerte, ¿no? Pero es una asignatura que también es verdad, decide si tú quieres seguir estudiando en un bachillerato una física y química o si tu no quieres estudiarla, porque realmente ves que no te gusta, ¿no? Yo creo que es el momento en cuarto de la ESO, de saber si realmente te gusta o no te gusta la asignatura. Aunque todas las asignaturas,</p>	

que es lo que yo les digo a ellos, el desconocimiento de ellas hace que no te guste, y sobre todo en, no sé, yo en química, yo me acuerdo de que lo que ves en el instituto no tiene nada que ver con lo que tu después ves, a nivel laboral, me refiero a nivel de la universidad, no tiene nada, absolutamente nada que ver. O sea, es de las cosas que yo creo que más cambia, ¿no? Porque matemáticas sigues viendo más o menos el mismo enfoque, física sí, tiene su parte experimental, pero sigues viendo como un mismo enfoque, pero química el enfoque cambia totalmente, pero totalmente, o sea, yo creo que, a mí la verdad es que cuando la estudias, pues vas viendo, que realmente, pues no sé, es bastante diferente a lo que tú ves, en contenidos en lo que sería en la ESO o inclusive en el bachillerato. Entonces, a veces, intentar acercarlos un poco a ellos, que yo qué sé, determinadas cosas que a lo mejor si estudias más sobre ellas te gustarían más, yo creo que también, a veces, ese enfoque hay que dárselo ¿no? No sólo quedarte en lo que, y parte de eso, en el temario hay algunas cosas que se debería de plantear ¿no? O sea, a mí no me interesa tanto que el niño se sepa todos los nombres de todas las cosas, me interesa a lo mejor más otro tipo de cosas, otro tipo de destrezas, yo creo que, ahí, el enfoque que se le ha dado a la química en la ESO y en le Bachillerato, quizá no sea el más adecuado, sabes, porque aprenderte un listado de nombres, sabes, es como en inglés, si a ti te dan una lista de vocabulario nada más y todo el tiempo una lista de vocabulario, pues para mí es igual, o sea, en química te dan una lista de vocabulario en la cual, pues venga, tu a soltarla, sabes no tienen ningún tipo de destreza que tú digas, sabes, aunque yo se los intento meter con lo que sería con la ley de la conservación de la masa, y se los intento mezclar con otro tipo de cosas, a ver, es un tema que es un poco. Pero esto es en plan, de cara a, yo no hago el temario, a mí me corresponde darlo y la verdad es que muchas veces nosotros, a nivel de químicos, decimos, o sea, no lo veo un temario de lo más adecuado, sí es muy interesante que el niño sepa formular, y que el niño sepa los nombres de las cosas y todo pero, a lo mejor te interesa más otro tipo de destrezas que perder tanto tiempo en eso, sabes, o sea, no sé, o verlas desde otro ámbito más experimental, no lo sé, no sé, cómo (...)

4. ¿Pensas que el alumnado se ha implicado suficientemente en el proceso metodológico que le propones? ¿crees que están satisfechos con esta metodología? ¿crees que ha aprendido lo que te proponías, ha aprendido otras cosas no previstas, o no tienes muy claro lo que ha aprendido?

Yo creo que sí, lo que pasa es que siempre tienes algunos que se implican más, y otros menos, pero yo creo que en líneas generales la gran mayoría, de la clase, yo creo que sí, que a nivel metodológico, y a nivel de estudio y demás, o creo que sí, y además, ellos después salen y, yo suelo preguntarles cuando están en los bachilleratos que tal se encuentran, si están en un nivel, si se encuentran en inferioridad o sabes, se encuentran con dificultades, en cosas que a lo mejor, no hayan visto conmigo, porque a mí me gusta saber, para saber qué es lo que yo puedo modificar, o sea, yo hago esa, esa autocrítica. Si, sigo teniendo el contacto con ellos, y voy preguntando, o sea, cuando vienen por aquí, oye mira y qué tal va física, y qué tal van con no sé qué, qué tal van con química, normalmente todos me dicen que muy bien, con lo cual pues si van muy bien, pues quiere decir que de algo les sirvió, ¿no? Inclusive, se encuentran en algunas circunstancias, en algunos temas como bastante más aventajados que los otros, digo bueno, entonces mi conciencia me queda más tranquila.

Respecto a la satisfacción:

sí, yo creo que sí, porque a veces tú les dices, los voy a poner solos, y el ponerte solo es como más un castigo, ¿no? O sea, que al final, hemos pasado, sabes, o sea, de, yo me acuerdo cuando yo estudiaba que estabas tú sola en la mesa, para que no se hablase, a tú poder hablar, yo en las clases les dejo hablar, lo que no les dejo hablar es de otro

tema, con eso si me enfado, sino es de otra cosa que no es de la mía, pero, hablar del tema, que yo tengo una duda y le tengo que preguntar al de al lado, me parece bien, o sea, no me va a parecer mal, o sea, es preferible que le pregunte al de al lado a que se vaya con la duda, y hay veces que hay alumnos que tienen una dificultad brutal a preguntarte a ti, porque te tienen más miedo, o porque son más, más introvertidos, o por lo que sea, sin embargo al otro, que está la lado, pues bueno, pues tienes la posibilidad de que es verdad que le acabe preguntando, entonces tienen más posibilidades, yo creo, de conseguir el éxito ¿no? Que de la otra forma, les sería bastante más difícil.

Respecto al aprendizaje propuesto: sí

Respecto a los aprendizajes no previstos: hombre, hay cosas que yo, vamos a ver, no las, no es que no las prevea, pero se la acaban aprendiendo, porque les estás dando un enfoque diferente a la formulación, como es aprender a dibujarlas, ¿no?, ellos inconscientemente estás aprendiendo donde van las distintas cosas, ¿no? O sea, eso a mí no me lo exigen, pero es verdad que eso les facilita a ellos a entender lo que tienen que estudiarse entonces, al final es verdad que acaban aprendiendo otras cosas que no les corresponden, y alguno me ha dicho alguna vez, no, no, es que hasta nosotros hasta sabemos dibujarlas, porque claro, otros, hablando de, con otros grupos, dice, no, no, es que los otros no saben, no saben, claro porque se han limitado a una fórmula a meterlo de memoria el contenido, sin razonar, medianamente, aunque a lo mejor no te permita un razonamiento brutal, sí que es verdad que te permite el razonar, pues bueno, pues tiene tantas manos, como ellos dicen, las manitas, bueno, hay veces que uno tiene que utilizar un símil de algo para que ellos entiendan por donde enlazan ¿no? Un enlace, pues al fin y al cabo, van de la mano, y (...)

5. ¿Qué piensas que habría que mejorar de cara las siguientes clases (unidades, proyectos, temas, ...)?

Respecto a las mejoras: hombre, a mí por ejemplo el uso de las tecnologías me gusta, no quiere decir que excluya el escribir, pero sí que es verdad que en muchos casos me gusta porque a lo mejor no pondría yo los óxidos ahí, pum, y yo les pondría ya el esquema, sino, oye vamos a ver qué es lo que encontramos en internet sobre estas cosas, a ver, y quiero que me digan pues determinadas preguntas, a lo mejor la puedes plantear de otra forma, ¿no? Y yo creo que ellos, muchas veces no saben buscar, o sea, si en internet está todo, pero tú no sabes buscar, y si no sabes buscar no encuentras nada, o te quedas en la primera página, sabes, yo hay veces que les he enseñado a buscar simplemente por fechas, en Google, sabes, y entonces les digo pues vamos a buscar por fechas, vamos a buscar lo último, porque claro, a lo mejor no me interesa, y en formulación por ejemplo, o sea, todo lo que es anterior a 2007 no es del todo lo más fiable, porque cambió la normativa, entonces, a la hora de, yo incluiría por ejemplo más lo que es las tecnologías, pero bueno, también es verdad que vienen ya tirando fuerte, porque nosotros, entrarán los Chromebook, entrarán en primero el próximo año. (...)Entonces, claro, eso te permite hacer dinámicas mucho más fácilmente, las que yo te decía de lo de Google, por ejemplo, que a mí me gusta un montón hacerla y que después ellos te expliquen determinadas cosas, entonces, a mí esa dinámica me gusta, y te permitiría pues, compartir un drive, y que cada uno vaya escribiendo en un momento determinado, determinadas cosas, que la puedes hacer en papel, sí, pero ellos, vamos a ver, la tendencia que tienen los alumnos muchas veces es a la memoria, y sólo a la memoria, y no al razonamiento, ¿no? No a razonar una fórmula, porque una fórmula a mí, pues no me dice nada, porque la fórmula yo cojo la busco en internet y

la tengo la formula, el problema es que la sepa aplicar la fórmula, esa es lo que yo creo que es interesante en cualquier área, o sea, bien sea en física, bien se en matemáticas, bien sea en química, o sea, una fórmula, si vas allí, la buscas la fórmula y da igual, el problema no es la fórmula, el problema es aplicarla de forma correcta, saber leer, entender lo que te está diciendo el problema para tú poder aplicar esos datos a tú fórmula, porque las fórmulas, ya te digo no, inclusive en las últimas pruebas diagnóstico, que yo vi de matemáticas, los alumnos me decían, es que tú no nos pones la fórmula, y aquí venía la fórmula hasta en el problema, y yo decía, pues bueno, pues vale. Mejor, no, no, no, porque sabíamos perfectamente dónde teníamos que aplicarla, sabes, entonces tu empiezas a ver y dices, a lo mejor es verdad que la fórmula no es lo, lo más relevante. Entonces me gustaría meter más eso, pero que con los Chromebook te lo va a permitir, y el trabajar en grupo en el mismo momento sobre un mismo documento y demás, es interesante, pero sin dejar de lado, también, pues el escribir, porque yo creo que también es verdad que es importante escribir, y el redactar y demás, te va a facilitar determinadas cosas de búsqueda más allá de lo que tienes en el libro, porque lo que tienes en el libro, ya te digo, yo hay vece que no estoy conforme con lo que viene en el libro, porque no te viene bien, no me gusta como viene, no me gustan los problemas que vienen, pues a lo mejor, yo qué sé, tu llegas y dices, pues vamos a buscar a ver qué es lo que viene para problemas en internet de tal, vamos a ver, vamos a plantear pues diez problemas cada uno, cada uno platea diez problemas, no sé, puedes establecer distintas cosas de lo que hay en la red, y que ellos también aprendan a estudiar porque (...)

6. Además de estas preguntas, si después de realizadas las observaciones, y los comentarios que suscitarán cada una de las observadas, hay algunos aspectos que no nos han quedado claros (¿por qué hizo tal cosa? ¿por qué no hizo tal otra que tenía prevista?; alguna actividad que no nos quedó claro su desarrollo (mejor preguntárselo en el momento en el que observamos esa actividad), entonces cada uno deberá añadir las preguntas que considere necesarias para poder aclarar y comprender mejor lo que ha observado.

Todas las entrevistas tienen que ser grabadas en audio (y si fuera posible en video) para su transcripción. Recuerden: pedir los permisos necesarios.

7. ¿Alguna cosa que quieras añadir?

No sé, yo creo que hemos hablado de todo, más o menos lo único es la dificultad, por ejemplo, establecer los roles sí que es verdad que cuesta más en este grupo, porque pertenecen a dos grupos distintos, sólo se encuentran en esas seis horas, entonces claro, tú dices de las seis horas tienes un rol, para otras tres horas otro rol, para otras seis horas de no sé qué tienes otro rol, y después tienes el rol de las demás asignaturas, entonces claro, puedes encontrarte que tiene cuatro roles en el mismo trimestre, y además, es que no los puedes, tú dices, lo puedes solucionar, todos son el secretario, no sé, es complicado, lo hemos hablando muchas veces y sigue siendo complicado como establecerlo porque al entrar en opciones, y tampoco sería bueno, claro, lo podrías solucionar, dices, todos los de académicas los pones en una clase y siempre van en esa clase todos juntos, pero también es verdad que te pierdes la riqueza del grupo en el aspecto de otras materias, ¿no?, o sea, a lo mejor en lengua, en inglés, en no sé qué, al mezclarlo de esa forma, pues te pierdes la otra parte, ¿no? De un alumnado. Y a unos los estás encasillando, estarías encasillándolos, ¿no? Y ya no quedaría, entonces no tiene mucho, mucho arreglo, pero bueno, dentro de lo más malo, creo que a pesar de no tener el rol tan definido, la dinámica en clase la siguen trabajando, y participan al

final, si más o menos, participan todos, lo que ocurre es verdad, que en muchas ocasiones no llegan a participar todos a lo mejor en la misma intensidad, pero bueno, también es verdad, que ahí juegas con el patrón del carácter de cada uno. Nadie te dice, no, tienen que participar todos y con la misma cantidad de cosas, o sea que también, dentro de lo más malo, sabes es (...) Al venir ya de antes trabajando de forma cooperativa, aunque este grupo te digo, no es de los que llevan muchos más años trabajando, no llevan tanto años trabajando cooperativo, porque ellos en prime, ellos no han visto en infantil no han visto en primaria, porque siempre han ido antes, donde único lo han visto el cooperativo en sí, ha sido en secundaria, entonces, claro, comparativamente a un alumno de primero, que además es lo de los mejores grupos, o sea, cualquiera de los que está dando en primero, segundo, tercero y cuarto, te lo puede decir, yo no porque yo no le doy a primero, pero bueno, pero que todos coinciden en que primero es muy muy bueno a la hora de trabajar. Yo los he tenido en alguna hora de sustitución y es verdad que, que se les ve mucho más colaborativos, están más habituados, pero también es verdad, ellos ya llevan desde infantil, esa promoción ya lleva desde infantil entonces no es lo mismo. Sabes, que ya tu hayas empezado en infantil, tu lleves toda primaria, y tú ya empieces en la ESO y sigas con cooperativo, vamos, ya, lo tienes asumido sabes, lo tienes como ya, algo interiorizado ya las distintas cosas.

(...) Ellos se preguntan y demás, pero hay cosas que hay notas, que hay cosas que nos las tienen como, como interiorizadas, ¿no? Pero, pero, bueno. Hay veces que también es verdad que existe la típica disputa de ¿por qué me tocó con este? Porque no me cae bien, hay personas que son más conflictivas, porque no asumen el error del otro, o sea, el propio, ¿no? Me refiero, me refiero, que tú tienes ese error, yo no sumo mi error, y claro, me dedico allí a jorobar al otro, (se hace mención a un alumno concreto, por eso se omite este fragmento) por eso te digo, hay veces que tú dices, bueno ¿mantendrías el grupo? Todo el tiempo ¿no? Que te surgen dudas, lo mantendrías pero claro, imagínate (se hace mención alumnos concretos, por eso se omite este fragmento).

8. ¿Ustedes o tú, no te has planteado, que además las tecnologías te lo permiten y es mucho más fácil, trabajar por proyectos?

Si, en algún momento, hemos trabajado alguna cosa ¿sabes? Y desde mi punto de vista, como, como yo doy clases de la parte, como de la parte de ciencias, y he dado clases, inclusive con Tecnología, yo ya sé lo que se da en tecnología, se lo que se da en matemáticas, se lo que se da en física, se lo que se da en biología, por lo tanto a mí, yo tengo una visión como bastante más amplia de, de la parte de, lo que me corresponde todo de ciencias ¿no? Porque al estar dando todo eso, o haber dado, en algún momento alguna de las áreas conoces los temarios. Entonces, a mí ahora mismo lo que me permite es a decir, bueno, en esto invierto más tiempo, en esto invierto menos.

Trabajar en proyectos te implica mucho material a elaborar y el tiempo material es el que es, o sea, si está muy bien, lo de trabajar en un proyecto y demás, yo hay veces de hecho, que mezclo cosas de biología, o determinados temas de geología los mezclo con biología, sobre todo a mí me gusta mucho mezclar temas de biología con temas de química, y a lo mejor alguno dirá ¿cómo lo mezcla? Pues a mí me encanta mezclarlo, porque la parte de geología los minerales, cómo se organizan, la parte de cristalografía en química, hacer una práctica de cristales en la que tú llegas a formar un cristal, ese tipo de cosas al final es lo mismo, lo que pasa que tú lo haces en un laboratorio y el otro lo hace la naturaleza, lo estás haciendo desde otra perspectiva. Entonces, yo lo que es al hacer un cristal, estás haciendo un proyecto con geología ¿no? Que están mezcladas, estás mezclando ya dos áreas, ¿no? También metes cosas de física, porque es verdad que metes cosas de física, en el aspecto de que metes cosas de tiempo, ¿no?

el tiempo, las condiciones del calor, cómo guardar el calor, cómo, cómo, pero mezclarlo ya, con lengua y demás, te implica tener muchas más horas de coordinación, las cuales no las tienes, o sea. O sea, yo creo que no ponerlo como un proyecto no lo veo, o sea, no lo veo como una dificultad, lo que vería la dificultad es en los tiempos, no tenemos los tiempos para trabajar en proyectos. Si tu quisieses trabajar en proyectos tu no puedes tener veinticinco horas de clase, porque es que, yo me veo yo ya con problemas en un laboratorio, ¿sabes? Con veintiocho alumnos para llevar en un laboratorio, que tengo que sentar a la mitad, para no poder, para que la otra mitad, no me, claro, no, son niños, dentro de lo que tal, son niños, y que se empuja hace la gracia no sé qué, sabes, y no aprovechas el tiempo real de la práctica, ni le sacas todo el provecho a esa práctica. Entonces trabajar en proyectos, que a lo mejor trabajar en plan pegote, podemos trabajar, pero yo creo que si quieres trabajar en plan proyecto, pero bien hecho, necesitas un tiempo para la elaboración, y actualmente, yo no los veo. Sabes, me refiero, que yo no lo tengo, por ejemplo, para yo poderme coordinar con el profesor desde lengua, que hay cosas que yo hago porque son muy sencillas porque tu las puedes ir mezclando, o sea, un texto determinado, lo puedes mezclar súper fácil, con lengua yo creo que es de las cosas más fácil que se pueden hacer a la hora de mezclar, con inglés lo puedes mezclar, con inglés lo puedes mezclar, en cualquier tema lo puedes hacer, que tengan que hacer una especie de traducción porque van a hacer algún producto o por alguna cosa, ¿no? O sea, perfectamente lo podrías mezclar con inglés, el problema no está en mezclarlas, el problema está en tener los tiempos para tú reunirte y decir bueno, vamos a ver en que podemos mezclarlo, o en qué nos queda bien, vamos a elaborar un proyecto alrededor de esto, el problema para mí es ese, los tiempos, la carencia del tiempo de preparación que es lo que (...) De hecho, en infantil ya se propone para el próximo año empezar en proyectos, los llaman los rincones de no sé qué, si ya empiezan a trabajar por rincones, que probablemente llegará a secundaria, pues puede ser, pero nos implicará un sobreesfuerzo brutal porque no es lo mismo trabajar, yo se lo he intentado explicar a las compañeras en infantil, digo, vamos a ver no es lo mismo trabajar en proyectos, que trabajar en secundaria en proyectos, yo puedo jugar con las mías, ¿no? Que tengo esa ventaja, que ya lo hago, con las mías yo juego, pero con lo que no puedo jugar, luego con los espacios para encontrarme con esos compañeros ¿no?

(Entra una docente solicitando que firme un documento)

Pues eso, que es muchísimo más sencillo, inclusive, yo alguna vez he hablado de cosas de matemáticas, de por qué no mezclarlas con cosas de física, ¿no? Encubiertas, ¿no? Con ellos y demás, pues en este caso las he hablado con una compañera que es de las más mayores, y que a veces, yo siempre la pongo de ejemplo, porque hay veces que te dice, no la gente más joven, pues yo creo que no, no tiene por qué, hay gente que sí, y hay gente que no. En este caso, a mí me ha sorprendido, por ejemplo, porque yo le cojo y le propongo, le digo, le digo cosas de propuesto, y tú dices, a pesar, a pesar de estar prejubilada porque tienes menos horas de docencia ¿no? Pues ella es, ¡Ah! pues oye, y explícame esto en el ordenador, y tú me podrías explicar esta cosa de cómo lo hago así, ¡ay! ¿y esto?, sabes, entonces al final es un, sabes, tiene sus sesenta y pico años pero bueno, pero sigue queriendo, ahí, es cuando tú te das cuenta cuando es por vocación o cuando es por, por otros motivos, ¿no?

(...) hay veces que te encuentras gente mayor, con unas ganas de renovar de incluir, de, de cosas, que tú dices, que otro más joven, no lo ves, es como en plan, bueno, yo hago esto, y sabes, y a mí me funciona, más o menos me funciona y ya está. Sabes, no es el decir, contra, pues voy a probar ahora a hacerlo así, oye que me sale mal, oye pues no lo vuelvo a hacer, pero sabes, esa lo que es la prueba error, prueba error, al final es

un método científico, ¿no? El probar, error, no es, el probar, no, no deja de ser un, el método científico o tecnológico o como lo quieran ver.

Bueno, pues por mi parte nada más, darte las gracias, ya está, se acabó, espero que no haya sido muy pesado.

Anexo 8: Caso 2; registro de sesiones y audios de pequeño grupo directamente observado.

Cetro y docente:	Caso 2.	
Fecha y hora:	18/05/2018; 09.50- 10.43 am.	
Asignatura, Curso:	Física y Química; 4º ESO	
Temática	Formulación inorgánica.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 09.54	Tienen 4 minutos para repasar lo que vieron en la última sesión.	Son 7 grupos: hay un grupo con 3 chicas y 1 chico; y otro con 3 chicos y 1 chica. Las características del espacio del aula son adecuadas, en cuanto a luz, ventilación, espacio entre equipos. La docente utiliza dos mesas, cada una en un extremo del aula; aunque no permanece sentada en ninguna.
2. +1.12		Les llama la atención en voz alta porque no están haciendo la rutina de repaso porque me están haciendo preguntas.
3. +2.38		Mientras el alumnado repasa ella reparte los cronos por las mesas.
4. +3.15		Se acercan unos alumnos a la puerta, hablan algo con la docente, le entregan un documento, que ella da al alumno D. (del grupo directamente observado) y se marchan.
5. +4.10		La docente coloca su portátil en la mesa mas cercana a la pizarra.
6. +4.30		La docente reparte dos folios a cada equipo.
7. +5.05	Suenan las alarmas de los cronos, ha acabado el tiempo de repaso. Comienza la explicación: Repasan las familias que han visto hasta ahora: <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos - Hidruros - Sales binarias 	Mientras realiza la explicación va anotando las fórmulas en la pizarra.

	<p>- Hidróxidos</p> <p>“En estas recuerdan que era algo mezclado con oxígeno, en estas que era algo mezclado con hidrógeno, en esta decíamos que no estaban ni el oxígeno ni el hidrógeno sino eran dos elementos, uno de ellos no metal, y en este de aquí era el oxígeno con el hidrógeno que formaba esa familia que era el hidróxido, y se mezclaba con ese metal. Y ahora vamos a ver esta nueva familia que se llaman los oxácidos”</p> <p>- Empezarán ahora con los oxácidos.</p> <p>Comenta que no le gusta demasiado la explicación que aparece en el libro, por ello realiza una explicación sobre cómo y dónde se forman los oxácidos, utilizando el ejemplo del humo que desprende una industria, y pregunta:</p> <p>¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con?</p> <p>Alumno: con O₂</p> <p>Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ Aquí abajo.</p> <p>Alumna: con el H₂O</p> <p>Docente: con el agua, vale.</p> <p>Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento: H₂CO₃.</p> <p>Un alumno responde sorprendido: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida.</p> <p>Docente: claro, por eso es la lluvia ácida.</p> <p>Ahora introduce un nuevo óxido para que sumen con el agua:</p> <p>Docente: ¿Qué hubiéramos generado?</p> <p>Alumno: H₂SO₄</p> <p>Docente: Y ese es el ácido sulfúrico, y ese cuando llueva nos acidifica los suelos.</p> <p>Az.: ¡Qué guapo tío!</p> <p>Ahora les pide que expliquen como se generan los oxácidos.</p>	
--	--	--

8. +9.35	Después de la explicación les da 1 minuto para que piensen entonces cómo se forman los oxácidos, la estructura de un oxácido, la estructura de los elementos que debe contener la molécula.	Mientras esto ocurre ella escribe en la pizarra.
9. 10.53	<p>Advierte de que ha acabado el tiempo, y pide a una compañera que le responda:</p> <p>Alumna: un hidrógeno, un no metal y oxígeno.</p> <p>Sm. (del grupo directamente observado se queja de que lo leyeron en el libro).</p> <p>D. (del grupo observado) lo dice en voz alta.</p> <p>Docente: Es correcto, pero hay que añadir algo más de los que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaban?</p> <p>Alumna: un agua, y un</p> <p>Docente: y un óxido, si se los estoy diciendo, un óxido</p>	Hay algunas quejas de algunos grupos, pues el que ha dado la respuesta la ha buscado en el libro, no la ha pensado.
10.12.00	<p>Introduce la nomenclatura: introduce las valencias para que puedan nombrar esta familia de moléculas inorgánicas</p> <p>Para introducir las valencias, les pide que piensen en el estado de oxidación:</p> <p>Docente: o es positivo o es negativo, o coge electrones o da electrones. ¿Qué característica tenía el H.? ¿Era de los buenos o era de los malignos?</p> <p>H C O</p> <p>+ -</p> <p>Les falta conocer el estado de oxidación y la valencia del carbono. Introduce otro ejemplo antes de acabar el anterior:</p> <p>HNO₃, para averiguar la valencia del nitrógeno.</p> <p>Docente: ésta ya la sabemos, el oxígeno ya la sabemos.</p> <p>H N O₃</p> <p>+1 -2</p> <p>+1 -6</p> <p>¿Cuántas cargas negativas tiene el oxígeno? -6, vale. Esto al final tiene que darme 0.</p>	<p>Primero explica qué es y cómo se forman, y luego introduce las valencias para que introduzcan la nomenclatura.</p> <p>La docente introduce explicaciones sencillas para facilitar la comprensión y el recuerdo.</p>

	<p>Alumno: 5 Docente: 5, vale, ya lo sabemos. Ahora les explica otra forma de encontrar las valencias de los elementos, dibujando la molécula.</p>	<p>Sabiendo que la valencia de N es 5 les resulta mucho más sencillo dibujar la molécula hasta completar enlaces, que ellos llaman manos. La docente introduce una representación muy visual del compuesto, similar a la química orgánica, que es muy visual y facilita la comprensión.</p>
11. +16.17	<p>La docente escribe una fórmula, en la pizarra y pide al alumnado que lo represente como les acaba de enseñar, dibujando la molécula. Les da un minuto de tiempo.</p>	
12. +16.24	<p>Alumna: ¿Pero es en grupo o individual? Docente: No sé, tu estás sentada en un grupo, ¿no?</p>	
13.+16.38		<p>El grupo directamente observado ya ha terminado. Az.: Ya está. Docente: Perfecto, esperamos un segundo. Mientras el alumnado trabaja ella ojea lo que han hecho, y solicita: “Revísenlo, que lo tengan todos igual” En este caso el grupo tiene que asegurarse de que todos han comprendido, y han podido resolver el ejercicio.</p>
14. +17.10	<p>La docente pregunta a la alumna A. (del grupo observado) para que comente como resolvió el ejercicio. Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer. A.: ponemos la S en el medio. Docente: vale ¿cuál pongo? La S. A.: y le sacamos cuatro manos.</p>	<p>Esta forma de explicar, además de que es más sencillo comprender las valencias, los estados de oxidación, etc., también les facilitará la nomenclatura en la que tienen que nombrar cuantos óxidos e hidróxidos hay en las moléculas.</p>

	<p>Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentendiendo.</p> <p>A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno.</p> <p>Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno.</p> <p>A.: y en los que no tienen dobles enla, es decir, en los oxígenos que no tienen</p> <p>Az.: Si lo que estás haciendo</p> <p>A.: le ponemos dobles enlaces.</p> <p>Docente le ponemos dobles en laces.</p> <p>Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos? ¿Cuál es la valencia?</p> <p>A.: E (...) seis.</p> <p>Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían.</p> <p>Y pregunta si les resulta más sencillo que con la fórmula, a lo que el alumnado asiente.</p> <p>Dibujar la fórmula les permite ver cuántos hidróxidos, cuántos oxígenos, etc. hay en esa molécula, porque hay una nomenclatura en la que necesitan nombrar cuantos hidróxidos y cuantos óxidos.</p>	
15. +18.21	<p>Ahora van a realiza un folio giratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les pide que partan cada folio en dos - cada miembro tiene una serie de fórmulas que tiene que nombrar y dibujar - tienen 3 minutos en cada turno <p>Les pide que cierren libros y libretas, sólo pueden utilizar la tabla periódica, y realizarlo de forma individual.</p>	<p>Sin que ella termine el alumnado intenta adivinar la dinámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la del árbol - la de enredados - la de la pizarra que tienes que escribir en plan
16. +19.45	<p>Mención al rol de coordinador Docente. Que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero.</p>	
17. +19.52	<p>La docente empieza a copiar en la pizarra los ejercicios que tiene que resolver cada miembro del equipo.</p>	<p>No termina porque alguien toca en la puerta, y luego aclara las dudas que tiene el alumnado con la técnica.</p>

18. +20.25		Viene alguien al aula, y la docente le dice que algún alumno no puede salir porque estamos grabando.
19. +20.52	<p>La docente les explica la técnica: Docente: vale, les voy a poner varios óxidos, varios hidruros, varios hidróxidos, varios de los de las sales oxácidas, algunos, y además, les voy a añadir algún ácido también para que me digan cuál es la valencia, y me lo pinten, y todo eso en res minutos”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada uno realiza los ejercicios que le corresponden - El folio gira, y hay que hacer nuevamente el ejercicio que llega en ese folio. - No hay que dejarlo, o copiarlo tal cual está, sino hacerlo de nuevo. 	<p>Parecen tener algunas dificultades para comprender la técnica, aunque ella comenta que ya la han hecho. Un grupo de tres miembros tiene dificultades para comprender qué tienen que copiar, les explica que con el cambio habrá uno que quedará en un turno libre, pero que al rotar también tienen que resolver.</p>
20. +23.18	La docente copia los ejercicios que tienen que resolver en la pizarra.	
21. +21.56		Vuelven a tocar en la puerta, en esta ocasión responde mientras sigue copiando en la pizarra.
22. +25.20	Empieza la tarea	<p>Cada grupo tiene en su mesa un reloj de arena de tres minutos para controlar los cambios. Mientras el alumnado trabaja ella también va controlando el tiempo con un cronómetro que tiene en la mano.</p>
23.		El ambiente es de máxima concentración, sólo se escucha al alumnado que está en un patio o aula en el piso de abajo.
24. +27.20	Comenta que en caso de que todos los miembros del grupo terminen, aunque no haya terminado el tiempo pueden rotar.	Los grupos pueden funcionar de forma autónoma, e ir a su ritmo, sin depender del resto.
25. +28.05		Mientras el alumnado trabaja ella va recorriendo el aula, pasando por cada equipo, corrige a los

		equipos que olvidan girar el reloj.
26. +30.13	Hay un alumno que está preguntando algo a su compañera, pero no escribe, la docente se acerca, estaba esperando a que sus compañeras terminasen.	Se observa al alumnado mirar la realización de sus compañeros, de los que no han terminado, mientras esperan a que acaben para rotar
27. +31.42	A. (del grupo directamente observado) llama a la docente. Docente: Tú pon el tuyo, ese es el de él, luego se corrige.	Parece que no les ha quedado claro si deben o no corregir los errores del compañero que ha escrito antes el ejercicio.
28. +33.08+01.00	La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común.	Se observa como algunos grupos empiezan a discutir mientras otros continúan resolviendo los ejercicios.
29. +33.08+3.13	Prácticamente todos los grupos ya están discutiendo. Ahora tienen que hacer una puesta en común, como los 4 miembros han hecho los mismos ejercicios pueden discutir los errores y realizar explicaciones entre ellos.	
30. +33.08+3.14	Alumno: tenemos una duda. Docente: pues la duda la consulta al grupo. Alumno (pregunta a otro compañero) Una compañera de su grupo le reprende dándole un toquecito en la cabeza. Alumno: yo soy el típico que cuando mi madre no me deja salir voy a mi padre y le pregunto (ríe)	Promueve que se consulten entre ellos para que resuelvan sus dudas y que se den explicaciones
31. +33.08+04.11	Siguiente tarea: dibujar las fórmulas que ella marca en la pizarra Docente: Vale, si hay alguno que terminó, si hay algún grupo que va terminando me gustaría que me hicieran el dibujito de esta, de esta, de esta y de esta, no, no de esta. Az.: docente, nosotros hicimos el dibujo de todo. Docente: Vale, perfecto	No parece que haya quedado muy clara la tarea, aunque haberlas dibujado todas tampoco tienen mayor importancia. Esto les permite resolver entre ellos las dudas que tienen, discuten respecto a las manos, la cantidad de enlaces que permiten los elementos. El protagonismo de la docente es puntual, para realizar explicaciones.

32. 33.08+5.25	<p>Suena la alarma del crono. Docente: Ya tendrían que haber terminado y compartido todo. Pues venga terminado, porque les puse un minuto de más.</p>	
33. 33.08+6.00	<p>El grupo directamente observado: Az. Le explica a Sm. que se ha equivocado y porqué, pero él también se equivoca. La docente está pendiente de lo que ocurre, y les pregunta: ¿El oxígeno tiene cuatro manos? Poniendo en duda lo que dice Az., es A. y D. los que se han dado cuenta de que está añadiendo enlaces de más. Docente: Fíjate lo que te está diciendo ella. Az.: Y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? ¿No tiene cuatro? Docente: no (ríe), no (ríe)</p>	<p>Hubiese sido mejor permitir que ellos discutieran entre ellos y cayeran en el error, porque D. y A. estaban en el camino correcto.</p>
34. 33.08+08.32	<p>Corrigen los ejercicios en gran grupo</p>	<p>Durante las preguntas intenta que sea el alumnado que tiene dificultades con la asignatura quienes respondan. Las dos primeras preguntas son para alumnos del mismo grupo</p>
35. 33.08+9.35	<p>En la segunda pregunta hay una fórmula que no es posible realizar, una trampa. Docente: esta molécula así no va. D.: va primero Ca y luego la H Docente: y ¿por qué? D.: porque la tabla periódica lo dice Docente: ¿Por qué lo dice en la tabla periódica? Explícamelo D.: Porque el Docente: Él dice que están mal colocados, porque la tabla periódica lo dice, pero me hace falta algo más. A ver, cuéntame. D.: Porque el hidrógeno está encima del nitrógeno Docente: el hidrógeno va encima, ¿para qué? Está encima ¿para qué? ¿Qué era lo que medíamos? ¿Para qué lo poníamos ahí? Az.: El electro, la electronegatividad.</p>	<p>Reconoce lo positivo de la iniciativa: Calciuro porque demuestra que al menos sabe en la dirección que ha de leer la fórmula. Con sus preguntas les obliga a que construyan explicaciones</p>

	<p>Docente: Vale, cuando íbamos a estudiar la electronegatividad, y entonces, en este caso ¿qué pasa? Ahora repetimos.</p> <p>D.: Eso, que el hidrógeno está colocado encima del nitrógeno para controlar su nega, su electronegatividad.</p> <p>Docente: No, el orden de electronegatividad hace que el hidrógeno esté colocado encima del</p> <p>Az.: nitrógeno.</p> <p>Docente: nitrógeno, vale, ¿y entonces?</p> <p>D.: Entonces, como el calcio, está en la segunda fila, está</p> <p>Docente: Claro, está en el lado de los buenos, ¿no?</p> <p>D.: Correcto, va primero el calcio y después el hidrógeno.</p> <p>Docente: Vale, entonces, pero, pero falta ahí algo, algo en la estructura de la frase hay que organizarla, sabemos dónde están sonándonos las campanas pero no estamos ordenados.</p> <p>Alumna: Que el calcio tiene menos</p> <p>Docente: ¿El calcio es más electronegativo que el hidrógeno?</p> <p>A.: No.</p> <p>Az.: Al revés, ¿no? Es al revés.</p> <p>Docente: al revés., al revés, estamos de acuerdo, no es así, pero va por la frase, entonces, que decimos</p> <p>Az.: El hidrógeno es más electronegativo que el calcio.</p> <p>Docente: El calcio es menos electronegativo del hidrógeno y la posición ésta, ¿teníamos dos posiciones?, ¿no? ¿No? Y, entonces ¿a quién colocábamos en el lado más acá?</p> <p>Az.: H2</p> <p>Docente: El más electronegativo ¿no? Entonces en este caso</p> <p>Az.: H2</p> <p>Docente: El H2 aquí, ¿no? Y lo ponemos así. Ahora sí que nos gusta más. Nos gusta ahora. Así sí, así sí tiene sentido, vale.</p>	
--	---	--

36. 33.08+12.47	<p>Dihidruro de Calcio</p> <p>Docente: ¿Podríamos haber dicho sólo hidruro de calcio?</p> <p>Alumna: Sí.</p> <p>Una alumna le pregunta porque su compañero puso en la molécula anterior la nomenclatura correcta, ¿se puede contar?</p> <p>Docente: No. Porque me tenía que haber dicho que eso estaba mal.</p> <p>Alumna: si esto nos lo pones en el examen.</p> <p>Docente: Esto no lo voy a poner en el examen lo he puesto ahora para fastidiarles (ríe)</p>	<p>Mientras corrigen les hace preguntas.</p> <p>Hay complicidad con el alumnado, sonríen, están relajados. El ambiente es distendido y agradable.</p>
37. 33.08+13.28	<p>Trihidróxido de hierro.</p> <p>Docente: ¿Tenemos que decir que es tri?</p> <p>alumna: No.</p> <p>Docente: sí</p> <p>D.: si</p> <p>Docente: ¿Por qué?</p> <p>D.: porque el hierro tiene diferentes valencias</p> <p>Docente: vale ¿cuántas tiene?</p> <p>Alumna: 2 y 3</p>	
38. 33.08+13.50	<p>Docente: Venga A. ¿qué le pusimos? ¿Qué valencia?</p> <p>Antes de que responda alguien de su grupo le informa de un error.</p> <p>A.: ¡Ah! Yo puse que era 7.</p> <p>Docente: Valencia 7</p> <p>Alumno: 5</p> <p>Grupo: 5</p> <p>Alumno (sonríe) pero yo puse que era 7</p> <p>(Ríen)</p> <p>Docente: pero todo tu grupo puso 7</p> <p>Alumno: no puso 5</p> <p>Docente: tu entendiste porqué era 5</p> <p>Alumno: sí</p> <p>Docente: vale, pues ahora explícamelo.</p> <p>Le pide que le diga lo que debe ir dibujando para comprender si el alumno lo ha comprendido.</p> <p>El alumno lo ha representado bien, por lo tanto, ha comprendido.</p>	<p>El ambiente es distendido, les permite hacer bromas con los errores que cometen; cuando un alumno se equivoca: “Era 5, pero yo le puse 7” (tono gracioso).</p> <p>El grupo ríe con él.</p> <p>Se sobreentiende que dentro del grupo le han explicado el porqué de su error, entonces porque da la respuesta incorrecta si han tenido que discutir los resultados antes de esto.</p>
39. 33.08+15.56	Hace una pregunta a una alumna del grupo directamente observado; ella	La docente utiliza ejemplos de la vida real para que

	<p>coge el folio de su compañero para responder, es el compañero que realizó el ejercicio por el que pregunta.</p> <p>Y sigue preguntando a ese grupo: Docente: Y ¿cómo lo llamaron Sm.? Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente. Docente: ¿Tenemos que decir que es dióxido de carbono? ¿O podemos decir que es óxido de carbono? Grupo: Dióxido. Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido? Alumna: porque existe el óxido Docente: Porque existe el monóxido de carbono, también, que es tóxico.</p>	<p>comprendan la toxicidad de algunas moléculas: Volkswagen.</p>
40. 33.08+16.43	<p>Un alumno se ofrece voluntario para resolver un ejercicio, lo resuelve mal, mientras su grupo se extraña con lo que está diciendo, le comentan: “está mal”.</p> <p>Alumno: vale, esa es la duda que teníamos. Entonces, ahí, solo un enlace. Docente: Si le hubieras pintado dobles enlaces hubiéramos llegado a una conclusión, mira.</p>	<p>Muchos alumnos levantan la mano queriendo responder ante el error del compañero.</p>
42. 33.08+17.34	<p>Toca el timbre Continúan las explicaciones hasta que resuelven el ejercicio</p>	<p>No hay prisa por salir del aula corriendo, sino que esperan, concentrados, a que termine la corrección del ejercicio. Aun cuando están en tiempo de recreo.</p>
42.	<p>Docente: Búscame el hierro ahí a ver que valencia tiene Alumna: 2 y 3 Docente: ¡juy! Valencia 6. Nosotros no podemos solo Dios. Vale, ya lo hemos dicho, los paquetes los hizo Dios, Dios, quien tú quieras.</p>	<p>En este caso, al haber tocado el timbre, no explica muy claramente los enlaces sobrantes que ha puesto el alumno.</p>
43. 33.08+18.01	<p>Docente: Bueno, lo dejamos aquí, seguimos otro día.</p>	

Audio grupo 1; viernes 18/05/2018; 09.50- 10.43.

Vanesa: día 18, tercera hora. Venga, pues hoy, hoy van a ser ustedes el grupo, ¿vale? E

(...) ¿Cuál es tu nombre y tu rol?

Sm.: Sm.

Vanesa: ¿El rol?

Sm: Coordinador.

A.: A., soy crítica.

Az.: Az. Secretario.

D.: D. Portavoz.

Vanesa: Ya está, es para saber quién dice que, el rol que dice que hace que, ¿sabes?

Az.: Vale.

D.: ¡Ah! Vale, vale.

Vanesa: Gracias chicos.

Az.: tío, lo mismo que en sociales, siempre estoy yo en todo ahí.

Vanesa: Te vamos a hacer famoso.

Sm.: saca el libro.

Docente: ¿Hay alguna diferencia de hoy que esté ella a que no esté, para que ustedes se pongan a hacer lo que tienen que hacer?

Az.: L. ¿me dejas el libro? Y compartes con P., por fa.

A.: Comparte el libro

D.: Sí, si.

Docente: Vamos, es que me da que pensar.

Sm.: Sí, porque yo no lo traje. Gracias, mi niña.

Az.: ¿qué página era Sm.?

Sm.: E (...) es al final del libro, la doscientos (...)

Az.: ¡Ah! Que estábamos con (...) Si, es verdad.

Sm.: 280, 281, 282, 178

Sm.: Exacto, si, pero los ejercicios, digo.

Az.: Vayan haciendo y ahora los ponemos en común.

Sm.: Pasa, pasa, que estaban los ejercicios, ¿te acuerdas de la tabla esa?

Az.: se lo van leyendo y ponemos ahora en común, ¿vale?

D.: Pero y que lee, ¿Qué hay que leer?

Az.: E (...) vamos a ir repasando lo que hemos hecho.

D.: Me parece correcto.

Az.: lee tú Sm.

Sm.: Vale, e (...), espera.

D.: Página, Sm., Por favor.

Az.: pasa una, pasa una.

Sm.: 280.

Az.: No, no, pasa una.

D.: y ahí (...)

Sm.: empieza por la 279, por los óxidos y hidruros.

D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)

Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?

D.: Claro que sí.

Az.: ¿Me la explicas?

D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...)

Az.: Sí.

D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería Al_2O_3 , ya está, es sencillo.

Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...)

Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias?

D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).

Az.: Tío, por ejemplo, este que era As_2O_5 , la valencia del oxígeno ¿cuánto era?

D.: Era 2, por que van, las valencias van cruzadas.

Az.: Por eso.

D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.

Az.: Pues eso.

Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)

D.: Correcto.

Az.: tres minutos, agüita.

D.: Entonces Sm., si yo te digo, dime la fórmula del trisulfuro de diniquel, ¿tú cómo la escribirías?

Sm.: ¿El trisulfuro de diniquel? El níquel primero, Ni, ¿eh? D.

D.: Sí, sí.

Sm.: E (...) Níquel primero, Ni, y luego el, como dice trisulfuro, S₃.

D.: Me parece correcto.

Sm.: Hay que acordarse siempre que hay que tener en cuenta los (...)

Az.: los pri, los últimos serán los primeros.

Sm.: Sí. Además de la (...)

D.: ¿Qué día es el 26?

Sm.: ¡Ah! Lo del examen.

Sm.: Además de los prefijos numerales que eso es lo que hay que tener más en cuenta.

Az.: ¿qué era eso?

D.: ¿26 es domingo?

A.: Creo que sí.

Sm.: No, sábado.

A.: ¿sábado?

D.: No, loco, y tengo que ir a hacer el 26 el examen de PET, ¡qué asco! (ríe) Me da igual.

Az.: Lo de los hidrocarburos no lo dimos ¿no?

Sm.: E (...) no.

D.: Agüita el 9 de Julio me dan los resultados (ríe)

Az.: De aquí a que te den los resultados agüita. El ejercicio 5, ¿lo hicieron?

Sm.: E (...) sí.

Az.: Si, ¿no? Era el de dióxido de plomo, que ese ¿cómo era?

D.: L.

Sm.: ¡Ay! Yo tengo aquí la tabla.

Az.: Si yo tengo aquí también una tabla para A. y para mí, y tú coges esa para ti y para D.

Más tochas, más, más todo. Eso ¿para qué es Docente?

Docente: Ahora yo les explico.

Az.: ¡Uy! Esto sabes, ¿sabes a qué huele? Pareja de hombro, va a poner algo en la pizarrita y lo vamos a tener que hacer.

D.: Ya verás.

Az.: Huele a eso, pero super fuerte.

Sm.: se. Desde kilómetros.

Az.: Y va a hacer así, va a hacer (...)

Sm.: Pero, me, me gusta la dinámica.

D.: me gusta.

Docente: vamos a, de lo que habíamos dicho el otro día de repaso, e (...) de la parte de los óxidos y demás, pues ahora lo haremos una dinámica, pero primero voy a explicarles una cosa antes, para hacer la dinámica con más cosas, no con sólo lo que teníamos de repaso.

Az.: Vale.

Docente: Vale, entonces, lo primero, vamos a ver, la otra de las familias que nos faltan, vale, nos faltan dos, vale, habíamos visto óxidos, habíamos visto hidruros, habíamos visto las sales binarias

Az.: hidróxidos.

Docente: Y hemos visto la otra familia que eran los hidróxidos.

Az.: Correcto.

Docente: ¿vale? Hemos visto esas cuatro, en estas recuerdan que era algo mezclado con oxígeno

Az.: correcto.

Docente: en esta algo mezclado con hidrógeno.

Az: sí.

Docente: En esta, decíamos que no estaba ni el oxígeno ni el hidrógeno sino eran dos elementos, uno de ellos tenía que ser no metal, ¿vale? O sea, podían ser los dos, pero uno de ellos era no metal. Y en este de aquí.

D.: OH.

Docente: era el oxígeno, pero estaba dentro de esa familia que era el hidróxido, y se mezclaba con ese metal.

Az.: correcto.

Docente: O sea, en este caso con metal. Entonces, esas son las que hemos visto, ahora vamos a ver una nueva familia que se llaman los oxácidos, ¿no? Los tienen ahí en el libro.

D.: mezclando el óxido y el ácido.

Docente: en la página (...) pues la verdad es que no lo sé, porque eso viene tan mal.

Alumna: 281.

Docente: vale, en la doscientos si, en la doscientos ochenta y uno les viene ahí, ¿no? Que vienen un poco explicadas, medianamente y les vienen con unas fórmulas, a mí lo de la

fórmula esa no me gusta mucho. Lo primero, qué son esos ácidos oxácidos, ¿no? Vale, ¿qué son ellos?

Az.: ¡Uf!

Docente: Son óxidos, mezclados con agua. Si nos ponemos a pensar, imagínense que tenemos el ácido este, ¿vale?

D.: ¡U, u, u!

Docente: vamos a, inicialmente, pensar, qué es lo que ocurre. Y vamos a pensar en (...) yo que sé, una empresa, una industria. Una empresa hecha humo a la atmósfera

Az.: O 3, ¿pone?

Docente: El humo ese ¿qué era?, normalmente, que por eso tenemos lo del efecto invernadero.

D.: Sí.

Az.: Dióxido de carbono.

Docente: Dióxido de carbono.

D.: CO_2 .

Az.: ¡Uf! Qué bueno, Sm.

Docente: Llega a las capas más altas s combina con, ¿con qué se puede combinar?

Az.: Mira donde está M., y tú antes te la llevaste ahí en plan (...) (ríe)

Docente: Pero el O_2 también estaba aquí abajo, ¿con qué se puede combinar ahí arriba?

Alumna: con el H_2O .

Az.: con el nitrógeno.

Docente: con el agua, vale, con el H_2O . Vale, si se combina con el agua, vamos a ver que es lo que ocurre ¿no? Esto, con esto, se genera el agua, ¿no? Vamos a hacer, como si las pudiésemos nosotros mezclar, ¿no? Rompemos enlaces y generamos en laces nuevos. Es decir, H, la C, y la O, vamos a colocarlos en ese orden. H ¿cuántas hay?

Az.: una.

Docente: dos, ¿no?

Az.: ¡Ah! Dos arriba.

Docente: estamos mezclando los datos.

Az.: yo es que vi una arriba.

Docente: carbonos ¿cuántos hay?

Alumno: 1.

Docente: ¿aquí no hay carbono? ¿aquí?

Az.: uno.

Docente: uno, un átomo de carbono, y oxígenos ¿cuántos hay?

Az., D.: tres.

Docente: tres, pues tres. ¡Ah! Pues miren se nos generó este ácido, entonces ¿qué podemos concluir?

Sm.: Que es una unión.

Alumno: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida.

Docente: Que un ácido, claro por eso es la lluvia (...)

Az.: Ácida.

D.: ¡Ah!

Docente: Vale, perfecto, ya sabemos porque es lluvia ácida.

Az.: Me va a explotar la cabeza.

Docente: Entonces, ahora, porque tiene sustancias que son ácidas, podíamos haber cogido ésta como también podíamos haber cogido la misma industria, a ver elegido este de aquí, y si hubiésemos cogido ese en la industria, ¿qué hubiéramos generado?

Alumno: Ese.

Docente: más el agua, ¿no?

Az.: Exacto. H₂

Docente: H₂

Az.: SO

D.: 4.

Docente: SO₄, y ese es el ácido sulfúrico. Entonces claro, ese cuando llueva, nos acidifica los suelos, entonces tenemos un problema. ¿Vale?

Sm.: Qué guapo tío.

Az.: se nos lía.

Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?

Alumna: con un ácido y agua.

Docente: No. Un minuto, piénsenlo. Un minuto, un minuto.

Az: un agua es H₂O.

D.: Es agua seguro.

D.: un agua y un gas.

Sm.: no tiene que ser agua y algo, o sea un agua y un gas.

Az. ¿Eh?

D.: un gas.

Az.: un agua y un ácido.

A.: un agua y un ácido, no.

D.: un agua y un gas.

Az.: si dijeron antes un agua y un gas y dijeron que no.

D.: No dijeron antes un agua y un ácido.

Sm.: Exacto.

D.: Estás espesito hoy, Az.

Az.: ¿un agua y un ácido? Pues no lo oí.

D. Yo creo que es un agua y un gas, no sé por qué.

Az.: un agua y un gas.

D.: No, fíjate, todos tienen oxígeno.

Az.: es un agua y un gas.

Sm.: O sea, aquí no lo pone, pero, por lo menos en el ejemplo, el Cl es un gas, el Br también, el P también, el C también (...)

Az.: ¿dónde está? Que lo vi por aquí. Formado por H, un no metal, y oxígeno.

Sm.: No.

Az.: ¿No?

Sm.: No, por un gas.

Az.: pensábamos que se había parado.

Sm.: pensábamos que se había parado.

Az.: no te asustes. Un agua y un gas, pues ya está.

Vanesa: Sólo se apaga la retroiluminación, no pasa nada.

Docente: Vamos. Pasó el tiempo.

Alumna: A ver, tiene que estar formado por un hidrógeno

Az.: ¿qué hace?

Docente: vale, hidrógeno.

A.: que miedo.

Alumna: un no metal.

Docente: un no metal.

Alumna: y oxígeno.

Sm.: creo que lo leyeron en el libro.

D.: buena respuesta del libro.

Az. (ríe)

Docente: Vale, es correcto, pero hay que añadir algo más de lo que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaba?

Docente: me están diciendo eso, este es el igual, esta es mi ecuación.

Sm.: igual al libro.

Docente: pero me falta algo, ¿cómo se forman?

A.: un agua, y (...)

Az.: con un gas. Un gas.

Alumna: y un (...) un gas.

Docente: y un óxido, y un óxido, claro.

Sm.: eso ya lo dijeron.

Docente: me falta un óxido, el que sea

D.: un gas.

Az.: un gas

Docente: podía haber sido este también, podía haber sido cualquier otro, vale, podía a ver sido este.

Az.: vale, dos oxígenos.

Docente: claro, un óxido más el agua me generará un oxácido. Vale, bien, entonces, en la nomenclatura ¿qué nos va a hacer falta? La valencia del hidrógeno ¿la conocemos?

D.: uno.

Docente: uno, ya la conocemos. La sabemos.

D.: Sí.

Docente: la valencia del oxígeno

Az.: Qué (...) dos.

Docente: dos, vale. Vamos a pensar ahora en el estado de oxidación, porque en el libro les viene en el estado de oxidación y como yo quiero darles todas las formas viables, las del libro es la más cuadrículada, pero, yo les doy después otra versión que creo que es un poco más fácil, ¿vale? Estado de oxidación de este, ¿qué creen? Recuerden valencia era la manita que teníamos.

Az.: Sí.

Docente: y cuando decíamos estado de oxidación, decíamos o es positivo o es negativo, o coge electrones o da electrones ¿qué característica tenía el hidrógeno? ¿era bueno o era de os malignos?

Az.: de los buenos.

D.: Era de los buenos.

Docente: de los buenos, entonces más. Vale, y ¿Este?

Sm.: de los malignos.

Az.: de los malignos.

Docente: de los malignos, menos

Sm.: menos dos, sí.

D.: que buenos somos, tío.

Docente: ya está el estado de oxidación, son los que les vienen en el libro, ¿vale?

Az.: Vale.

Docente: sabemos por qué es menos y sabemos por qué es más, porque uno toma electrones y el otro cede electrones. El bueno es este cede electrones, el malo es este coge electrones.

D.: que los coge. ¿vale? Pero claro, ¿cuál es la valencia de ese?

Az.: ¿de cuál?

Docente: esa es nuestra duda, es una incógnita.

Sm.: menos 3.

Docente: dependerá del elemento que yo les ponga, ¿no? ¿Es lo mismo que yo les ponga ahí, yo que sé, el carbono, a que yo les ponga un azufre, a que yo les ponga un flúor, a que yo les ponga el carbono, a que yo les ponga nitrógeno?

D.: Claro que no.

Docente: claro, tendremos que ver quién ponemos ahí, vale, entonces, como tenemos que ver quién es el que ponemos ahí vamos a adivinarlo como yo les explico ahora, vamos a poner esta, ¿qué valencia va a tener el nitrógeno? Esta ya la sabemos,

Az.: Sí.

Docente: ésta, el oxígeno ya la sabemos

Az.: sí.

Docente: entonces ésta, según el libro nos dice que es menos 1

Sm.: tiene 3.

Docente: o sea es menos 1, según este, menos 2 ¿no? A ver, ¿cuántas veces tengo ese?

Az.: tres

Sm.: tres.

Docente: tres, ¿no?

D.: tiene tres el nitrógeno.

Docente: ¿Cuántas cargas negativas tendrá el oxígeno ahí?

Sm.: menos seis.

Docente: Si tiene dos por cada átomo de oxígeno, ¿si tiene tres átomos?

Az.: 6.

D.: 6.

Sm.: Lo dije bien.

Docente: quiere decir que esto es menos 6, ¿no? Vale. Esto, tiene que darme al final, yo a esto lo voy a llamar x, esto al final tiene que darme 0

Az.: Sí.

D.: cinco.

Docente: cinco, vale, ya lo sabemos. Cinco.

Az.: por el c... te la jinco (ríe)

Docente: es decir, que la x más el uno me tiene que dar más cinco ¿no? Me tiene que dar más cinco ¿no? ¿Sí? ¿estamos de acuerdo?

Az.: Sí.

Docente: vale, e (...) otra forma de hacerlo, que es la que yo les digo que les es normalmente bastante más fácil. Lo primero que tenemos que hacer, es pensar en el nitrógeno, que es el átomo central, y ya de camino lo dibujamos, ¿vale? Entonces, el Nitrógeno lo plantamos en el medio, una vez plantado en el medio, colocamos los átomos de oxígeno que tengamos, ¿cuántos átomos de oxígeno tenemos?

Az.: tres.

Docente: Claro, el oxígeno, ¿cuántas manos tiene?

Az.: dos

D.: dos.

Docente: dos.

D.: Entonces le falta otra mano.

Docente: Y el nitrógeno ¿cuántas?

Az.: una.

D.: una.

Docente: una, ¿cuántos hidrógenos tengo?

Az.: uno.

Docente: uno, vale, un átomo de hidrógeno, ¿estamos ahí?

D.: correcto.

Docente: el átomo de hidrógeno tiende a juntarse con el maligno, con el que decimos, ¿no? Vale, con el malo se junta el otro, vale. Perfecto, y claro, este ya tiene solucionado su problema, tiene dos manos, está perfecto, es del clan de los perfectos, ¿y éste?

Sm. Le falta una mano.

Docente: y ¿qué le hacemos? No hay más nada, ¿hay algo más?

Az.: ¿se, se pueden unir entre los dos?

Docente: doble. Vale, ¿cuántas manos tiene el nitrógeno?

Az.: cinco.

Docente: cinco, pues ya está.

Az.: es fácil, ¿no?

Docente: Vale, si vamos a pensar en otro, vamos a pensar en otro, vamos a pensar en otro, que a lo mejor dijimos bueno

Az.: ¿qué?

Sm.: ¿Se queda con cinco?

Az.: Sí.

Docente: este es más fácil

Sm.: De ¿Dónde lo sacaste? Es que claro,

Docente: a lo largo del tiempo les ha sido más fácil a los alumnos verlos con dibujo que verlo con la fórmula

Az.: sí, gráficamente es mucho mejor.

Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este.

Sm.: vale.

Az.: ¿Lo hacemos?

Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto.

Az.: Pones la C en el centro.

D.: Pones la S en el centro

Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí.

D.: Vale.

Az.: Esta tiene un H.

D.: y la otra

Az.: esta tiene un H.

D.: Y la otra doble

Az.: Y esta tiene doble enlace.

D.: Correcto.

Sm.: yo lo haría así, ¿eh?

A.: Ya está.

D.: Ya está

Docente: Vale.

Az.: vale, es así.

D.: es así.

Sm.: Sí, yo te lo decía para hacerlo simétrico no para otra cosa, para si le dabas la vuelta fuese igual, pero (...)

Az.: da igual

D.: Si es lo mismo, en verdad.

Sm.: ya, ya.

Az.: el azufre

D.: Correcto.

Sm.: el azufre da dos. No quiere dos. No te raya de lo que quieren y dan. El azufre está en la 6

D.: porque le faltan cinco.

Sm: uno, dos, tres, cuatro, cinco, y seis. Escarrिकासco.

Az.: ya docente.

D.: déjame copiarlo.

Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer.

A.: ponemos la S en el medio.

Docente: vale ¿cuál pongo? La S.

A.: y le sacamos cuatro manos.

Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentiendo.

A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno.

Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno.

A.: y en los que no tienen dobles enla, es decir, en los oxígenos que no tienen

Az.: Si lo que estás haciendo

A.: le ponemos dobles enlaces.

Docente le ponemos dobles en laces. Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos?

¿Cuál es la valencia?

A.: E (...) seis.

Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían. Vale, perfecto, entonces, una vez dicho esto, que es más fácil, les es más fácil así que con la fórmula ¿no?

D.: Sí. Sí.

Docente: Vale, yo normalmente se que les cuesta menos, y además así de camino, porque claro si yo les digo ahora ¿Cuántos hidróxidos hay, aquí?

Az.: dos.

D.: cuatro.

Docente: Dos.

D.: ¡Ah! No.

Docente: Y ¿cuántos oxígenos hay?

Az.: Dos.

Docente: dos ¿no? O sea, oxígenos solos, ¿no?

Az.: Sí.

Docente: Porque combinados como hidróxidos dos, porque hay una nomenclatura que vamos a tener que ver, que tenemos que decirle cuántos son hidróxidos y cuantos son óxidos.

Az.: Vale.

Docente: vale, entonces para eso nos va a servir. ¿De acuerdo? Bien, entonces ahora vamos a mezclar la dinámica de, no, la del árbol ya la hicimos, vamos a hacer

Az.: la de la cuerquita.

Docente: vamos a hacer el folio giratorio, pero con las, con las eso.

Az.: ¡Yuos! Que chachi.

Docente: les voy a poner cuatro cosas, o sea, que partimos

Az.: hay que, ¿sabes cuál es el folio giratorio?

Docente: Recuerdan, que giramos con tiempos a tres minutos ¿vale? No les voy a poner una cosa que sea de, de, o sea, vamos a ver, no les voy a poner un solo elemento, vamos porque si les pongo un solo elemento tardan 30 segundos. Les voy a poner una serie para cada uno, de unos cuantos mezclados. De los de ayer, y otros para recordar. Cerramos libros.

Sm.: los mismos que hemos dado del año pasado.

D.: Docente, nos vas a

Sm.: y la tabla.

Az.: pero la tabla periódica si ¿no?

Docente: tabla periódica sí.

Az.: hombre, gracias.

Docente: si no tienen sola la del libro.

Sm.: hasala.

Az.: hasala, hasala. Vamos, Sm. ánimo, duro, de una.

Docente: cerramos las libretas, no las quiero ver.

Az.: A que vamos a escribir en un papel es verdad, y yo aquí con la libreta abierta, en plan (...)

Docente: que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero.

Az.: El reloj, Sm.

Docente: componente 1, componente, 2, componente 3, componente 4 y no quiero oírlos hablar.

D.: uno, dos, tres, cuatro.

Az.: ¡Sh!

Sm.: Az.1, A. 2, D. 3, y yo 4.

Az.: docente, ¿el folio en horizontal o en vertical?

Docente: me da igual

Az.: vertical entonces.

Docente; no me es relevante.

Az.: soy el number one.

Docente: no, no, hay un papel que queda en blanco ahí, y ese rota, alguien que lo escriba, grupo de tres, que fala uno, hay que escribir ese papel, y ese papel también rota, porque son tres minutos todos.

Az.: venga chiquis,

Sm.: no pasa nada, me había trabado.

Az.: loco pensando en el fin de semana (canta)

D.: Sí.

Az.: ¡Uh! Que feo.

Sm.: hasta luego.

Az.: venga mi niño.

Docente: entonces, vamos a empezar

Az.: déjate ver.

Docente: Pero no se puede escuchar hablar, ¿Vale?

Sm.: duro Az.

Az.: todo tranqui, my bro.

Docente: la explico, la explico, la explico.

D.: A ver.

Docente: vale, les voy a poner varios óxidos, varios hidruros, varios hidróxidos, varios de los de las sales oxácidas, algunos,

Az.: tiene que ser en orden.

D.: ¿qué?

Az.: tiene que ser en orden no puede ser salteado.

Docente: y algún ácido, por fa.

D.: perdón.

Docente: también para que me digan cuál es la valencia, y me lo pinten.

Az. (ríe)

Docente: vale, es decir, todo eso, en tres minutos

Sm.: ¿Qué hay que pintar? ¿el qué?

Docente: y no

Az.: los ácidos

Docente: los del uno, copien el uno, los del dos copien el dos.

Sm.: pues, cámbiale entonces el folio a D.

Az.: ¿para qué?

Docente: Los del tres copian los del tres y los del cuatro los del cuatro.

Sm.: para que sea uno, dos, tres y cuatro.

Az.: que no, Sm.

Sm.: para que cuando pases el folio tiene que estar en orden

Docente: en los grupos que hay tres

Az.: escucha.

Docente: vale. En el grupo de tres tienen que también tener el cuatro porque rotará igual.

Vale, cuando transcurran los tres minutos, dejamos dónde está, pasamos la hoja y que escriba el siguiente.

Az.: Vale, entonces da igual, porque a mí me van a llegar todos los números.

Docente: y el siguiente implica que escriba lo suyo

Alumna: ¿o sea, otra vez todo?

Docente: claro. ¿Se entiende? Si que, si yo te digo que tu tienes que hacerlo, yo qué se el que acabamos de hacer, y tu me tienes que decir que la valencia es seis, pues tu tendrás que comprobarlo no vale que lo haya hecho ella. Aunque tú lo estás viendo,

Alumna: O sea, ¿que eso lo vuelves a hacer?

Docente: Claro. A lo mejor, si lo tiene bien me da igual, lo tiene bien, pues mira, si lo tiene mal, tendré que ponerlo bien. Vale, el de él estará mal. Cada uno que coja un folio distinto.

D.: No lo entiendo.

Az.: Loco un folio giratorio. Uno, copio todas las una, igual yo tengo os ácidos y un hidruro, tu tienes cuatro ácidos y un hidruro, A. no sé cuántos y tal, empieza a hacer, se acaba, pum, lo paso, y yo miro los que hizo Sm. miro si están bien, y luego sigo yo.

Docente: Vale.

D.: ¡Ah! Vale, vale.

Alumna: En el grupo de 3, el folio lo dejamos en blanco hasta que cambie.

Docente: No, vamos a ver

Az.: Tú en el de tres tienes que copiar, si el tres, por ejemplo, es el cuatro tu copias los del cuatro, y después tiene que girar

Docente: claro, tú copiar los del cuatro.

Alumna: ¡Ah! Vale, vale.

Az.: ¡Chós! Tan difícil no es, loco.

Docente: Tú copias los del tres, y cuando rote el tiempo, pasa este, pasa este, pasa este, pasa este, y este nadie lo escribe. Hay uno que queda en ese momento libre, vale, pues bien. Si me dirán que no lo hemos hecho.

Az.: Y con Profesor en Tecnología.

Docente: Vamos, me dirán que no lo hemos hecho. Vale, vamos allá, a ver.

Az.: Madre mía.

Docente: Pero no quiero escuchar a nadie hablar.

Az.: ¿Eso es una L?

D.: No quiero escuchar a nadie hablando y salta Az. (ríe)

Docente: todavía no le damos al tiempo, hasta que los copiemos ¿vale? (La docente copia los ejercicios para cada posición en la pizarra)

(SILENCIO)

Az.: ¿AL que era? Aluminio, no, no es aluminio.

D.: Sí.

Sm.: Sí.

Az.: No, porque no puede haber una mayúscula, la mayúscula indica, pero no hay ninguna A sola, entonces, vale, es Aluminio. Vale, ya está el problema entonces.

Sm. (ríe)

Sm.: Mira, que ¿hay que escribir el esquema, y el nombre?

Az.: Menos mal que soy el uno y no el dos, colega.

D.: Si esto es fácil.

Sm.: ¿Hay que escribir el esquema y el nombre?

D.: Tradic, tradicional o

Az.: El esquema y el nombre.

Docente: Tradicional y sistemática, las dos.

D.: Correcto.

A.: ¿Qué?

Sm.: Hay que escribir el esquema y el nombre.

A.: Vale.

Sm. (canta una frase)

Az. (le sigue)

D. (canta) de mi vida, muévete.

Alguien en el aula pide silencio.

A.: La que está ahí y la S., cuatro.

Az.: ¿De qué? ¿De la tres?

A.: sí.

Az.: Sn.

A.: Sn, vale.

Az.: Escarrिकासco.

(Silencio, la docente sigue copiando los ejercicios en la pizarra, y el alumnado los copia en el papel)

Az.: ¿Ya?

Docente: Vale, pues ya empezamos cuando quieran, recuerden tres minutos y paramos.

Az.: docente es dibujito y nombre ¿no?

Docente: Dibujito a ese el nombre no, dibujito, y el nombre a los otros, vale, venga.

Az.: vale.

Sm.: E (...) dióxido de diníquel.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

A. (estornuda)

Az.: Jesús.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Docente: Si ven que terminan todos, rotan. Vale, en caso de que vean que han terminado todos rotarían.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Az.: Espérate.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Sm.: venga Az. Mi niño

(rotan el ejercicio)

D.: ¿Para qué hiciste dos dibujos, niño?

Az. (ríe)

A.: Hostia.

Az.: ¿Eh? Sm (ríe)

Sm. (ríe)

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Sm: ¿Terminaron?

Az.: Yo sí. Deja que acabe el tiempo.

Sm.: no porque dijo docente que si terminamos pasárnoslo ya.

Az.: Dale la vuelta ya, da igual.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

A.: Docente. Si yo creo que algo está mal, lo tacho.

Docente: ¡Ah! Tú pon el tuyo, no déjalo, después los corregimos. No se lo taches.

D.: ¡Ah! Pues yo se lo taché sin querer.

Az.: ¿Aquí pone Selenio no?

Sm.: Sí, sí.

Az.: Es estaño.

Sm.: ¿eh?

Az.: Pone Sn, ¿no?

Sm.: Yo había entendido Se. Cámbiamelo sí.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Az.: Dame.

D.: ¿Ya está no?

Sm. Sí, este ya está.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Docente: cuando lleguemos al cuatro paramos, paramos dejamos tres minutos para ponerlos en común, para ver que, porqué está mal, porqué está bien, porqué están los tres bien, porqué están mal. Cuando llegue el nuestro ya.

D.: Si está todo correcto.

Docente: Podemos empezar, ahí, es cuando podemos empezar a hablar.

D.: Si está todo correcto ¿tengo que volverlo a hacer?

Az.: No.

A.: Sí, tu tienes que poner el tuyo.

Az.: No.

A.: Si lo acaba de, lo dijo.

Az.: No tienes que poner el tuyo, tu lo que tienes que hacer es, en tu cabeza, irlo haciendo a ver si él, lo que escribió está igual que este, si no, lo pones arriba.

A.: E (...) dijo que cada uno el suyo.

Az.: No, no.

D.: Yo lo pongo de todas formas.

Az.: Es que aquí pone lo mismo.

A.: Es que yo estoy poniendo lo mismo.

Docente: Las que estén los cuatro bien

A.: Es que, tú tienes que poner el tuyo

Docente: Las que no estén las cuatro bien, miramos a ver porqué está mal, o porqué está bien el que está bien, o porqué está distinto.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Az.: Chacho.

Sm.: Vale, yo ya acabé.

Az.: Hay que esperar a que eso baje, y le damos la vuelta y empezamos a ponerlo en común.

(el alumnado escribe sus ejercicios, silencio)

Az.: Pierde uno y gana dos. Este es un ganador, porque pierde uno y gana dos.

D.: Ya.

Az.: Tío, revisamos el nuestro, y deja que acabe todo.

Az.: Es que yo estaba viendo el de A. y el de D. y digo pues si están poniendo lo mismo que en el de arriba.

A.: Porque había que ponerlo.

Sm.: Pensaba que era uno cada uno.

D.: Yo no sé, yo creo que puse calciuro, no se si está bien o no.

Sm.: el uno, venga empieza Az.

Az.: El uno, era Al 2 O 3.

A.: Sí.

Az.: y era trihidróxido de aluminio.

Sm.: Exactamente.

D.: Yo quité el di.

Az.: ¿Por qué?

D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo.

Sm.: Pero en algunos.

Az.: Pero no en todos.

D.: Pero ese si porque lo corregimos.

Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.

A.: Yo creo que si va a el dí

Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte.

Sm.: Exacto.

Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H₂Ca, que era calcio de dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno.

D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica.

Sm. el calcio va delante, exacto.

D.: Yo puse calciuro por eso.

Az.: Vale luego era Fe, un óxido, tres óxidos ponía, ¿no? Entonces el dibujo estaba bien, y era trihidróxido de hierro.

Az.: Y luego era HC O₃

Docente: Me gustaría, si hay algún grupo que está terminando, me gustaría que me hicieran el dibujito de esta,

Sm.: el dibujito ¿no se hacía?

Az.: Docente, nosotros hicimos dibujo de todo.

Docente: Aproximado, vale, es decir, los enlaces no tienen porque ser de tanto, lo que quiero saber es cuantas manos tiene cada uno. De esta, y vale, de esta. No, de esta, de esta.

D.: Yo ya lo tengo.

Az.: Es que esa está hecha ya. Docente, docente, docente nosotros hicimos dibujo de todos.

Docente: Vale, perfecto.

Az.: E (...) que tontitos somos.

Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué.

Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni

Sm.: Claro, tío.

Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para

Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis

Az.: Y ¿de dónde sacaste eso?

Sm.: El, el, la valencia del (...)

Az.: No pero tienen que haber tres O y dos Ni.

Sm.: Si pero es que tienes que contar la valencia.

Az.: Hazlo.

Sm.: que hay que hacerlo así.

Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer.

D.: Arriba donde el cobre.

Az.: Pon O unión Ni O

Sm.: Escúchame, escúchame.

Az.: Ni O

Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías.

Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas.

Sm.: ¿Por qué?

Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni?

D.: tienes que sacar de cada Ni

Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni

Sm.: ¿Doble enlace? ¿Cuál?

Az.: Doble enlace O, no, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni

Sm.: ¿Qué haces?

Az.: Y ahora otro doble enlace O

Docente: El oxígeno tiene cuatro manos

Sm.: Pero eso me está diciendo él. No.

Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí

D.: Esto lo del doble enlace aquí sobra

A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos

Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno?

A.: dos.

Az.: ¿No tiene cuatro?

A.: No

D.: Que no tiene doble enlace

Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto.

Sm.: Claro.

Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa.

Sm: Vale, vale.

D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué?

A.: Va un doble enlace.

D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres.

Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé que número es, el dos.

A.: el tres.

Az.: El del C

D.: Sí el del CO₂

A.: Aquí van dobles enlaces

Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C.

D.: Sencillo

Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro.

A.: E (...) El mío, CO₃, trióxido de azufre, vale, y

Az.: ¿CO₃? ¿S?

A.: C

Sm.: No se olviden de las faltas de ortografía, ¿eh?

A.: Eso, So₃, trióxido de azufre, y era O doble enlace

Sm.: ¿Me escucharon? ¡Ey! ¿Me escucharon? Las faltas de ortografía, porque docente lo cuenta mal.

Docente: Vale, atendemos.

D.: Yo puse tildes en todo.

Docente: Primero

Az.: Yo, yo soy el uno.

Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti.

Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialumnio.

Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos?

Az.: Sí.

Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas.

D.: Ves.

Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal.

Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale?

Az.: Vale.

Docente: Seguimos con esta, entonces, cuéntame L. ¿Lo habrán hecho también?

Alumno L.: Sí, pero (...)

Docente: Venga. Da igual, venga, cuéntame.

Alumno L.: E (...) calciuro de hidrógeno.

Docente. Qué bien, ¿y eso existe?

Az.: No.

Sm.: No.

Az.: Toma.

D.: Pero es calciuro. Es, es de los raros.

Sm.: ¿De los raros?

Docente: Raro, raro, es.

D.: Raro es.

Docente: Es raro, raro.

D.: Es un peróxido.

Sm.: Es CO

A.: No.

Sm.: ¡Ah!

Docente: Este, este, este es rarísimo.

Sm.: pensaba que era el de abajo.

Docente: calciuro. No, me gusta, me gusta, porque decíamos, que, si estaba en esta posición, nosotros leíamos siempre como los árabes, o sea, que realmente, me gusta me gusta la idea. El calciuro por acá de hidrógeno. Pero me refiero, vale, el razonamiento es correcto.

D.: Ves.

Docente: Otra cosa es que yo les haya puesto una trampa.

D.: ¡Oh!

Az.: Tómalo.

Docente: ¿Cuál es la trampa? Ese era para decir, este es trampa. Y se lo inventó Docente.

D.: Que la H va antes que la Ca.

Docente: Y como ya saben que la única, el único que puede hacer moléculas es Dios. Esta molécula, así, no va,

D.: Que va, va antes la Ca que la H.

Docente: ¿Y por qué?

D.: Porque la tabla periódica lo dice.

Docente: ¿Por qué lo dice en la tabla periódica? Explícamelo

D.: Porque el

Az.: ¡Ah! Es por la grafiquita que nos enseñó ella, de esos rollos así, de las valencias.

Docente: Él dice que están mal colocados, porque la tabla periódica lo dice, pero me hace falta algo más. A ver, cuéntame.

D.: Porque el hidrógeno está encima del nitrógeno

Docente: el hidrógeno va encima, ¿para qué? Está encima ¿para qué?

Az. (ríe)

Docente: ¿Qué era lo que medíamos? ¿Para qué lo poníamos ahí?

Az.: La electro, la electronegatividad.

Docente: Vale, cuando íbamos a estudiar la electronegatividad, y entonces, en este caso ¿qué pasa? Ahora repetimos.

D.: Eso, que el hidrógeno está colocado encima del nitrógeno para controlar su nega, su electronegatividad.

Docente: No, el orden de electronegatividad hace que el hidrógeno esté colocado encima del

Az.: nitrógeno.

Docente: nitrógeno, vale, ¿y entonces?

D.: Entonces, como el calcio, está en la segunda fila, está

Docente: Claro, está en el lado de los buenos, ¿no?

D.: Correcto, va primero el calcio y después el hidrógeno.

Docente: Vale, entonces, pero, pero falta ahí algo, algo en la estructura de la frase hay que organizarla, sabemos donde están sonándonos las campanas pero no estamos ordenados.

Alumna: Que el calcio tiene menos

Docente: ¿El calcio es más electronegativo que el hidrógeno?

A.: No.

Az.: Al revés, ¿no? Es al revés.

Docente: al revés., al revés, estamos de acuerdo, no es así, pero va por la frase, entonces, que decimos

Az.: El hidrógeno es más electronegativo que el calcio.

Docente: El calcio es menos electronegativo del hidrógeno y la posición ésta, ¿teníamos dos posiciones?, ¿no? ¿No? Y, entonces ¿a quién colocábamos en el lado más acá?

Az.: H₂

Docente: El más electronegativo ¿no? Entonces en este caso

Az.: H₂

Docente: El H₂ aquí, ¿no? Y lo ponemos así. Ahora sí que nos gusta más. Nos gusta ahora. Así sí, así sí tiene sentido, vale.

Az.: Así está bonito.

Docente: Así si tiene sentido, ese era para pillar, para pillar, vale. Hombre está bien que hubiera sido calciuro, vale, porque las posiciones, cierta, cuando está en esa posición es terminación uro, pero, pero claro, es que no existía. Así, vale.

Sm.: todos caímos, niño.

Docente: Entonces éste es ¿qué?

D.: Dihidruro de calcio.

Az.: Dihidruro de calcio.

Docente: Dihidruro de calcio. ¿Podíamos haber dicho hidruro sólo de calcio?

Az.: Sí, porque no hay más.

D.: Y porque tiene la valencia dos.

Docente: venga.

Az.: ¿Yo?

Docente: No, lo vamos haciendo (...)

Az.: Vale, qué bien.

Alumna.: Pero, una pregunta

Docente: Dime

Alumna.: Si en el de arriba, por ejemplo

Docente: este es mentira

Alumna.: sí, pero J. puso por ejemplo, dihidruro de calcio, ¿se puede contar?

Docente: No, porque realmente lo que me tenías que haber dicho es que estaba mal. Vale, ¿por qué?

Az.: Es que J. es español cerrado. J, es español cerrado, el lo de izquierda o derecha, da igual.

Docente: Tenía su trampa. Vale. Éste.

Alumno: trihidróxido de hierro.

Docente: trihidróxido de hierro.

Az.: Correcto.

Docente: Vale, ¿tenemos que decir que es tri?

Az.: No.

D.: Sí.

Az.: Sí, claro, porque hay tres.

Docente: Sí.

Az.: No, sí hay que ponerlo

Docente: ¿Por qué?

D.: Porque el hierro tiene diferentes valencias.

Docente: Vale, pues ¿cuántas tiene?

Alumna: 2 y 3.

Docente: 2 y 3

D.: Correcto.

Docente: Vale, pues esta es la 3, si fuese la dos tengo que decirle cuál es.

Az.: gracias D.

D.: gracias D., te quiero.

Docente: Vamos, A., venga.

Az.: Toma.

Docente: Este que le pusiste, ¿Qué valencia hay?

D.: Estoy a tope en este tema ¿eh?

Alumno: ¡Ah! Yo pensé que era

Docente: ¿Valencia? Siete.

Az.: Cinco.

Alumno: Pero yo puse que era siete.

(El grupo se ríe)

Az.: (ríe) Este tío.

Docente: Él puso que era siete, pero ya entendiste porque era cinco, vale, pues ahora explícame ¿por qué es cinco? Yo a mí, vale, pusiste que era siete, te equivocaste, vale, perfecto, pero ahora reconoces que es cinco ¿no? ¿O sigues pensando que era siete? Vale, entonces explícame porque es cinco, vale, porque es cinco y no es siete. Vale, venga.

Alumno: Porque el cloro es valencia

Docente: Vale, ¿qué pinto? Para yo saberlo, a ver, ¿qué pongo?

Alumno: el Cl

Docente: El CL, rayita.

Alumno: O, rayita

Docente: ¿Para dónde? ¿Para acá? ¿Para acá? H

Alumno: Y en el Cl otra vez rayita para el otro lado, para dónde quieras, y doble enlace O, y doble enlace O

Docente: Vale, y todos felices ¿no?

Az.: Correcto.

Docente: Dos enlaces, dos enlaces, este, un enlace y otro aquí, dos, el hidrógeno su enlace y el cloro, cinco. Vale, claro, porque esto, sería muy infeliz.

Az.: No que va.

Docente: tiene más electrones de los que puede, el más malo, de los malos. A parte, el cloro, tienen una tabla de valencias

Az.: ¿Dónde está el cloro?

Docente: El cloro

Az.: ¡Ah!

Docente: ¿Puede tener seis?

Az.: No.

A.: No.

Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste.

D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba

Docente: ¿Cómo lo pintaron?

A.: ¡Ah! O, doble enlace

Docente: O, doble enlace

A.: C

Docente: C

A.: Doble enlace

Docente: Doble enlace

A.: O

D.: Correcto.

Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm?

A.: Dióxido de carbono.

Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente.

Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono

D.: Tienes que decir dióxido

Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido?

Alumna: porque existe el óxido

Docente: Porque existe el monóxido

D.: claro

Az.: Correcto

Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volkswagen aquello tan maravilloso ¿verdad?

Az.: Sí

Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta.

Az.: Yo la pinto.

Docente: Venga, cuéntame, A.

Alumno: yo puse Fe

Docente Fe

Alumno: tiré doble enlace para la izquierda

Docente: Doble enlace para acá

Alumno: E (...) OH

Docente: ¿OH?

Alumno: Otro doble enlace para arriba

Az.: Eso está mal

Docente: Otro doble enlace para arriba

Alumno: OH

Docente: ¿para dónde?

Az.: yo docente.

Sm.: No, eso estaría mal, ¡Eh!

Az.: Docente, yo. Docente.

Docente: Vale, perfecto entonces,

Alumno: Es lo que teníamos, pero es un enlace

Docente: Es un enlace vale, aquí no, y este. Si hubieran pintado dobles enlaces hubiésemos llegado a una conclusión, mira, voy a ponerlo aquí

Az.: Que está mal.

Docente: No me he dado cuenta, vale

(Suena el timbre)

Docente: No me he dado cuenta, voy a pensar no me di cuenta, y no tenía ni idea de nada, pusiste el hierro y digo, busca ahí el hierro ¿qué valencia tiene?

Alumna: 2 y 3

Docente: ¡Uy! Valencia 6 un misterio.

Az.: (ríe)

Docente: Dijimos que nosotros no podemos, no, sólo Dios. Tú no, vale, y lo hemos dicho, los paquetes los hizo Dios, no los (...) Vale, lo dejamos aquí

Az.: Llega uno en el examen y le dice, no lo hago porque soy Dios y lo hice yo. Es que yo soy Dios, y punto.

Docente.: No, pero sabes que Dios hace los paquetes, y Mercadona los divide.

Cetro y docente:	Caso 2.	
Fecha y hora:	21/05/2018; 13.05- 14.00 am.	
Asignatura, Curso:	Física y Química; 4º ESO	
Temática	Formulación inorgánica.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 1.05 pm		Cuando me acerco al grupo al que voy a grabar el audio hoy me comentan que no recuerdan los roles.
2.+ 0.50	La docente coloca su portátil en la mesa que está cerca de la pizarra	
3.+ 0.55	Llama la atención la atención en voz alta porque observa a algunos alumnos que no están haciendo la rutina de repaso. “Hay alguno que no se ha dado cuenta de que ya empezaron los cinco minutos, o se los tengo que recordar D.”	
4.+ 1.23	LA docente baja la pantalla del proyector mientras un alumno entra y le dice algo: “Pues llegas tarde”	
5.+1.42		Responde a una alumna algo cortante: “a mí no me lo expliques, ustedes son los que tienen que saber lo que hicieron”
6.+2.31	La docente coge un folio y se sienta donde ha colocado el ordenador. El proyector está encendido	
7.+2.50	Anota las faltas del alumnado.	
8.+3.12- 4.22	La docente llama la atención al alumnado porque no están haciendo la rutina de repaso del contenido de la última sesión; ante este toque de atención el alumnado empieza a repasar: Docente: E (...) señores, no sé, por qué, por lo que estén tramando, no hacemos rutina, ni porra, ni nada, que yo sepa, los demás días, no sé, corríjanme si me equivoco, hacemos rutina. Si, pero desde que está ella grabando, no hemos hecho ningún día rutina, no sé el motivo, si es porque está ella, a mí me importa poco que esté, y si en clase yo hago	Les dice que, si es porque estamos grabando las sesiones, se muestra bastante molesta. Mientras les reprende algunos alumnas me miran disimuladamente, ha sido un momento bastante incómodo.

	<p>rutina todos los días, la hago todos los días.</p> <p>J.: Esto, o sea, e (...), esto</p> <p>Docente: sí, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada. Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan. Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento. Por eso lo pregunto. A mí me da igual que me quede grabado.</p>	
9.+ 4.22	El alumnado se centra en repasar.	
10.+ 5.25	<p>Suena la alarma del crono: se acabó el tiempo de repaso.</p> <p>La docente le pide a D., que estaba algo distraído, y al que llamó la atención, que les cuente que es lo que hicieron en la última sesión, tomando como motivo la ausencia de una compañera. Le pide que saque la hoja que estuvieron trabajando en la última sesión para que explique algún ejemplo, cómo el alumno no la ha traído, ella le dice que ahora su grupo tiene la mitad de las cosas.</p> <p>El alumno está explicando, y la docente pregunta a la compañera que faltó si le puede corregir, aunque por el comentario no parece que en su grupo le hayan explicado bien:</p> <p>V.: “Según lo que me dijo mi grupo es que son metales, o algo de eso”</p> <p>Docente: “Que son metales, no sé yo. L. ¿Podrías corregirle algo?”</p> <p>L.: “Que el hidrógeno va a la izquierda”</p> <p>Docente: “O sea, que ya de entrada está mal”</p>	<p>Llama al alumno que estaba más distraído, la docente hace comentarios que manifiestan su incomodidad.</p> <p>Entonces, las acciones negativas del alumnado repercuten al grupo.</p>

	<p>El alumno continúa en la pizarra, escribe la fórmula de la molécula, aclarando las valencias que conoce, y colocando un interrogante en la que no.</p> <p>Va a dibujar la molécula que es lo que le permitirá conocer la valencia del interrogante, pero se lía con el dibujo.</p> <p>Docente: “alguien que le eche un cable, del grupo, Az., del grupo, tu le puedes echar un cable ahí?”</p> <p>Az.: No sé qué está haciendo</p> <p>Docente: No sabes, pero puedes salir y explicárselo a ver que está haciendo mal.</p> <p>Se percibe algo de tensión entre ellos:</p> <p>Az.: Ese dibujo deberías de ponerlo, por ejemplo, ponerle a V. un ejemplo de un, un hidrógeno con un metal y una O.</p> <p>D.: Y eso es lo que estoy haciendo</p> <p>Az.: Pero es que no se lo has dicho, pusiste una I ahí y yo no sé qué es esa I</p> <p>D.: un metal, es un yodo</p> <p>Docente: Un no metal es</p> <p>D.: un no metal, perdón</p> <p>Az.: Ahora le explicas porque hay un doble enlace, porque hay un enlace, porque lo pusiste así</p> <p>D.: ¡Ah! Vale</p> <p>Docente: Claro, es que eso no se lo hemos explicado, entonces</p> <p>D.: Entonces</p> <p>Docente: A ver, bajamos las manos, porque si no, lo estresamos, al pobre.</p> <p>D. continúa la explicación siguiendo los consejos de Az.</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo?</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo? No A. no está convencida, a ver, A., ¿qué es lo que tú le ves horrible ahí?</p> <p>A.: Que, esto, se junta con los negativos, o sea, con el oxígeno</p>	<p>Cuando pide que alguien de su grupo le ayude, el alumno responde con falta de empatía hacia su compañero, el resto de los compañeros del aula tienen la mano levantada, y D. está en la pizarra con los brazos cruzados.</p> <p>Empieza a generarse un ambiente bastante incómodo entre los miembros del grupo.</p>
--	--	--

	<p>Docente: ¡Ah! Que había que juntar en el primero que pintábamos, y lo juntábamos con el oxígeno</p> <p>D.: ¿Cómo? ¿Cómo? ¿Cómo?</p> <p>Docente: A ver, repíteselo</p> <p>A.: Que el hidrógeno se junta con el oxígeno porque el oxígeno es negativo, y el hidrógeno siempre tiende a juntarse con los negativos</p> <p>D.: Entonces pongo el hidrógeno y el oxígeno juntos</p> <p>Docente: Pónselos tú, pónselos tú</p> <p>D.: Sí, por favor</p> <p>La alumna se levanta y lo dibuja ella.</p>	<p>Se escucha a una compañera de otro grupo: “Para una cosa que es fácil”.</p>
11.+10.06	<p>La docente solicita a dos compañeras que salgan a explicar otros dos ejemplos para esta alumna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las alumnas primero dibujan la molécula y luego intentan explicar a su compañera lo que han hecho <p>Docente: “Es que si no la pobre, lo estará viendo y dirá, me han puesto un montón de cosas ahí y no sabemos qué es”.</p> <p>Las dos compañeras realizan su explicación:</p> <p>P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones 3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.</p> <p>Alumna: Ahora</p> <p>P.: Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.</p> <p>Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?</p> <p>V.: Sí.</p>	<p>Cuando el alumno D. vuelve a su grupo sus compañeros están serios, parece que están molestos, como si los hubiera dejado en evidencia. No se miran entre ellos, ni se comentan nada.</p> <p>Con este tipo de comentarios fuerza al alumnado a realizar explicaciones.</p>

	<p>Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.</p> <p>Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. porque es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si te fijas, el oxígeno ya tiene dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Alumna: Vale.</p>	
12.+12.07 - 24.04	<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento.</p>	<p>Tienen que cerrar las persianas para poder ver lo que la docente proyecta. La docente alterna la lectura de la proyección con explicaciones adicionales.</p> <p>Se escucha un grito, y un alumno se levanta y cierra persianas y ventanas.</p> <p>¿Por qué no les dio el material para que pudieran atenderla mejor?</p>
13.+24.35	<p>La docente dicta unos ejercicios en la pizarra para que practiquen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Va a poner 3 para que escriban la fórmula - Escribe la expresión de 3 fórmulas en la pizarra - Tienen 4 minutos para realizar los ejercicios 	<p>En esta sesión no hay cronos en las mesas, es la docente la que controla el tiempo, que lo lleva en la mano.</p>
14.+26.03	<p>El alumnado comienza a trabajar en los ejercicios.</p> <p>La docente les proyecta la tabla con la que realizó la explicación, la que detalla los prefijos y sufijos para cada valencia.</p> <p>Cuando un alumno le pregunta algo los anima a que lo arreglen entre ellos,</p> <p>D. “Si está con un ico que es 5 pero tiene valencia 4” (su compañero Az. Tiene la misma duda)</p> <p>Docente: Yo no estoy en el grupo.</p>	<p>Este grupo que tiene el problema es justo el del componente que salió a la pizarra y no realizó una explicación del todo buena, parece haber surgido, o resurgido, un conflicto entre ellos, hay bastante tensión, de hecho, trabajan individualmente.</p> <p>Generalmente cuando aparecen dudas les anima a</p>

	<p>Az., y D. parecen tener algunas diferencias</p> <p>Az.: Pero que lo dijo ella, que ico es 5</p> <p>D.: Si, pero mira, lo puso en la tabla, la valencia es 4</p> <p>Az.: Mira, si lo dibujas</p> <p>D.: Entonces, si tiene valencia 4 ¿cómo vas a tener 5?</p> <p>Az.: Pero que ella puso ico</p> <p>D.: Valencia 4 lo pone ahí. Pero es que, ¡ay! Mi madre, paso, si, pero si te estoy diciendo que tiene 4</p> <p>Az.: tampoco hace falta que me hables así</p> <p>D.: pero si te estoy diciendo que lo pone ahí Az. Que no hay más</p> <p>Docente: pero si duda ¿cómo lo sabemos? Si duda, ¿cómo lo hacemos? ¿Cómo hacemos si duda? Si tiene 4 o no tiene 4, dibújenlo</p> <p>D.: Yo hice el dibujo y me dio 4, y ellos hicieron el dibujo y les dio 5</p> <p>Docente: cuidado que puede ser que aparezcan simplificados, y eso nos puede llevar a confusión</p> <p>D.: Ahí está, ves, ves, yo tengo dos átomos de hidrógeno, ves.</p> <p>Ninguno de sus compañeros le mira cuando habla.</p>	<p>que se las consulten entre ellos, excepto con el alumnado que sabe que tiene mayores dificultades.</p>
15.+30.04	Suena la alarma del crono, termina el tiempo para hacer los ejercicios.	
16.+30.11	Establece dos minutos más de tiempo.	Ante la dificultad del alumnado aumenta tiempo de la tarea.
17.+31.20		El alumnado está teniendo muchas dificultades para deducir la valencia del elemento a partir de la nomenclatura, por eso, al pasar por los grupos les pide y les recuerda que partan desde la configuración del óxido, así, evitarán cometer errores si han sido simplificados.
18.+31.31	Realiza una explicación ante las dificultades: Sólo están trabajando con una molécula de agua, y les	

	recomienda que partan de la formación del óxido para evitar errores.	
19.+31.45	El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente, que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula.	
20.+32.15	<p>Comienza la corrección de ejercicios:</p> <p>Un alumno se ofrece voluntario para hacerlos, pero en esta ocasión los va a hacer ella, y el alumno tiene que irle diciendo paso a paso lo que ha hecho.</p> <p>El alumno es Az. El que ha tenido el problema con D.</p> <p>Docente: Y era silicio, o sea que es silícico, ¿no? O sea, que como es silicio, y termina en ico, cuéntame</p> <p>Az.: yo, lo primero que puse fue, una H, luego puse SiO, como</p> <p>Docente: Sí, como el esquema, tenemos esas tres cosas</p> <p>Az.: Luego para saber lo que tenía, miré en la tabla el Si, y vi que tenía valencia 4</p> <p>Docente: vale, perfecto, tiene valencia 4</p> <p>Az.: Entonces ahora empecé a hacer el dibujito</p> <p>Docente: vale</p> <p>Az.: en el centro puse Si</p> <p>Docente: sí, en el centro le pusiste Si</p> <p>Az.: Después saqué 3 O</p> <p>Docente: Y ¿porqué 3?</p> <p>Az.: porque después puse 2H, puse O con una H, una O con una H y luego puse un doble enlace el último, entonces me daban bien las valencias. Y después allí debajo me salía H₂O₃.</p>	Llama mi atención que habla en primera persona.
21.33.08+0.44	La docente realiza una explicación a partir del ejercicio resuelto de Az., intenta que entiendan de donde se forma la molécula del ácido,	

	partiendo desde la formación del óxido.	
22.33.08+1.43	<p>En el momento en el que la docente suma en la pizarra el óxido a la molécula de agua, algunos alumnos se sorprenden, parece que es ahora cuando empiezan a comprender:</p> <p>Docente: Vale, porque, lo casaste bien y pudiste verlo bien, vale y si no nos sale y tenemos dudas. Vamos a pensar de dónde viene. Ya sabemos cómo se pinta, pero yo me voy a ir a, más atrás, lo primero que dijimos. Lo del óxido, vamos a generar el óxido, esto de aquí, supongamos no sabemos, saber, me gusta la parte del esquema, se que es eso, vale. Entonces, ahora ponemos, sé que viene del óxido, y al óxido, les dije que sólo les voy a poner aquellos que se suman una molécula de agua, con lo cual óxido más agua, ¿no? Sí. Y como es ico, ¿qué valencia tiene el, el silicio?</p> <p>Grupo: 5 P.: 4</p> <p>Docente: 4, ¿no? Se la poníamos a ¿quién?</p> <p>J.: en el 2, 4, 6</p> <p>Grupo: al oxígeno</p> <p>Docente: Y al carbono, al oxígeno que le poníamos, un dos aquí, ¿no? ¿Si, o no? Ese era el óxido, y ¿lo dejábamos así?</p> <p>Docente: ¿O no? Verdad, ¿no? Cada vez que podamos simplificar hay que simplificar, entonces que nos queda, ¿Cómo nos queda el óxido?</p> <p>Grupo: SiO2</p> <p>Docente: SiO2, vale, entonces esto, nos queda esto ¿no? Vale, y ahora recuento y pongo esto, ¿Qué hago?</p> <p>P.: H2SiO3</p> <p>Docente: O3</p> <p>P.: ¡Ah! (ríe)</p>	No habían comprendido hasta ahora exactamente que estaban haciendo.
23.33.08+02.03	<p>Az. “Puedes volver atrás, ahí, Si2O4 eso no lo entendí. El dos y el cuatro ¿de dónde salen?</p> <p>Docente: este de aquí, la valencia del silicio es 4, ¿recuerdas eso?</p>	Están manifestando tener muchas dificultades con esta parte, la clase se ha vuelto magistral.

	<p>A.: ¡Ah! Vale si, si me acuerdo de que estaban cruzadas las (...)</p> <p>Alumna: Y si tiene varias valencias ¿cuál pones? O da igual</p> <p>Docente: No hay que elegirla, vale, entonces vamos con el otro que habíamos dicho, el otro que habíamos dicho era</p> <p>D.: telúrico</p> <p>P.: telúrico</p> <p>Docente: Pues, habrá que buscar el teluro, ¿no?</p> <p>P.: sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a ver, el teluro, y dice que termina en ico,</p> <p>P.: Sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a buscarlo aquí, teluro</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Es oso o es ico en este caso es ico, por lo tanto, es 6, ¿no?</p> <p>P.: ¡Ah!</p> <p>Docente: Por lo tanto, si ya sabemos que es el teluro ¿con cuál valencia va funcionando?</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro.</p> <p>J.: Pues sería, yo puse</p> <p>J.: H_2TeO_4</p> <p>Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas.</p> <p>J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N.</p> <p>Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces</p> <p>J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del teluro más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6</p> <p>Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te_2O_6, si lo simplifiqué le quito aquí un 2,</p>	
--	--	--

	<p>¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido</p> <p>J.: más una molécula de agua</p> <p>Docente: más una molécula de agua</p> <p>J.: y que me diera oxígeno en el ácido</p> <p>Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos?</p> <p>J.: Me dio 2</p> <p>Docente: ¿El teluro?</p> <p>J.: el teluro 0</p> <p>Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno?</p> <p>J.: 4 también</p> <p>Docente: 4, ¿no?</p> <p>Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio.</p> <p>Docente: vale</p>	
24.+33.08+4.33	Además, les enseña a comprobar que lo han hecho bien o no, pues dibujando la molécula y conociendo la valencia, tienen una forma diferente de representarlo.	
25.+33.08+5.04	<p>Una alumna le pregunta que si les va a subir la tabla que ha proyectado para poder imprimérsela:</p> <p>P.: ¿Vas a poner la tabla en la plataforma para poder imprimirla?</p> <p>Docente: Está, está, pongo directamente los apuntes, lo del libro, re, recuerdan que están en i-book, el que no puede acceder en i-book, yo le hago captura de pantalla y se la subo.</p> <p>P.: Vale.</p> <p>Docente: ¿Algo más? Si, vamos con el otro, el otro era.</p>	
26.33.08+5.15	El alumno al que estuvo ayudando durante la realización de los ejercicios porque tenía dudas se ofrece voluntario para resolver el ejercicio.	
27.33.08+7.32	<p>Solicita voluntarios para que salgan a resolver algunos ejercicios en la pizarra, les va nombrando y ellos deciden si salir o no.</p> <p>Salen 3 chicos a la pizarra, cada uno realiza un ejercicio.</p>	En sus palabras transmite que es fácil de hacer.

28.33.08+8.18	Para que el resto esté ocupado marca unos ejercicios del libro.	
29.33.08+9.17	El alumnado que está en sus equipos comienza a realizar los ejercicios del libro	De esta manera todos están trabajando, y tienen más ejercicios para practicar, aunque en los del libro hay muchos que ya han hecho.
30.33.08+10.02		El alumno D. termina el ejercicio en la pizarra, se reincorpora a su grupo, y pregunta: D.: ¿Que mando? No le responden D.: ¿Qué mando A.? A. le responde Az.: no lo mira D. le dedica una mirada seria
31.33.08+10.35	Cuando el alumnado termina de realizar los ejercicios de la pizarra, se sientan y ella empieza a corregirlos en voz alta, llama la atención del grupo para que atiendan a la corrección. Los ejemplos los corrige ella, no da la oportunidad a que lo hagan ellos.	¿Po qué no permitió que le explicaran lo que habían hecho?
32.33.08+12.56	Terminada la corrección en la pizarra, solicita que sigan haciendo los ejercicios	No ha dado indicaciones de que trabajen en grupo, observo a algunos alumnos que trabajan individualmente.
33.33.08+14.04		D. está preguntando a A. por los ejercicios que han mandado, porque hay algunos repetidos. D.: Pero si esos ya los hicimos A.: Mandó este, este y ese D.: Si, pero eso lo acabo de hacer en la pizarra, el carbónico A.: ella dijo este, este y este Az.: nada, hazle caso Y se ponen a trabajar Az. Y D. no se han dirigido ni una palabra desde el conflicto que tuvieron. Docente: ya lo hiciste todo D.: Sí

		<p>Docente: los dos lados, te falta el otro lado</p> <p>D.: ¿Qué lado?</p> <p>Docente: claro es que si no trajiste el libro</p> <p>No reprende a sus compañeros por no compartir el material, pero sí a él que no llevó el libro,</p>
34.33.08+15.19	La docente tras percibir errores en el establecimiento de átomos de oxígeno les pide que piensen en cuantos átomos deben aparecer si solo están trabajando con una molécula de agua.	No hay contacto de ningún tipo entre Az. Y D. al acabar la sesión.
35.33.08+16.45	Suena el timbre: acaba la sesión.	La docente les advierte que corregirán el próximo día.

Audio grupo 2; lunes, 21/05/2018; 13.05- 14.00.

Vanesa: vale, hoy es día 21 y es la 1 y 5 de la tarde. Hola ¿qué tal? ¿Me pueden decir su nombre y su rol? Por fa. Sólo el nombre, apellidos no.

P.: Espérate, es que no se me el rol, es que no me acuerdo,

Vanesa: Te importa decirme tu nombre y tu rol, por favor.

P.: Nos lo podemos inventar en plan para

Vanesa: ¿El qué?

P.: Los roles

Vanesa: ¿Por qué?

P.: Porque no nos acordamos.

Vanesa: ¿En serio? ¿No se acuerdan? ¿Tú te acuerdas del tuyo?

Alumno: No.

Alumna: Yo sé que soy o coordinadora, o, ¡Ah! Yo era secretaria, yo era secretaria.

Alumna 2. Yo creo que era el silencio.

Alumna: Yo era secretaria segurísimo, vamos.

Vanesa: Vale, nombre y rol.

P.: P, secretaria.

N.: Coordinadora.

J.: Silencio.

Vanesa: El árbitro.

J.: Sí, e (...) crítico, es que tiene siete nombres.

Vanesa: Y entonces tú eres el portavoz

G.: G., portavoz.

Vanesa: Si se apaga la retroiluminación no se preocupen, vale, que es solo la retroiluminación sigue grabando.

G.: (ríe) se acabaron las bromas.

P.: El otro día lo que hicimos, bueno, en la actividad esta, en plan nos dieron unos papeles, o sea, teníamos cuatro papeles, ¿no? Y tenía, y así se ponía uno, dos, tres y cuatro, y ahí iba poniendo unos elementos y nosotros teníamos que poner el nombre, y después en otros, que los oxácidos, que son los que nos explicó el otro día, el dibujo, porque no se nombran creo, algo así, no sé. Y toma, este sería el tuyo, que lo hicimos, lo hice yo también.

N.: ¡Ah! ¿Me lo hiciste?

P.: No, espera

N.: No, me parece bien, me parece bien.

P.: Espera, lo que hay que hacer en plan, ella puso, nosotros ponemos los nombres ¿no? Lo acabamos y después teníamos tres minutos.

G.: ¡Ah! Es verdad.

J.: ¡Ah! Que tú no viniste.

P.: Y después teníamos que, que ir rotando, cuando pasasen los tres minutos rotábamos, lo hacia el otro, aunque estuviese bien lo tenías que hacer igual, y después volvíamos a rotar hasta que volviese el tuyo.

N.: ¡Ah! Vale.

P.: Y eso.

J.: Mira, a mí me hicieron lo que viene siendo la fea, es bastante conocida, es que yo escribí esto así, y es, resulta que esto está mal, ordenado, y es esto, pero claro, tenía que haber puesto que no era, que era, estaba inventado.

N.: Y los oxácidos

J.: Nos dijo, esto de aquí está mal ordenado, eso debería ser dihidruro de calcio, y yo puse dihidruro de calcio, y me dijo, no, no, tu tenías que haber puesto que estaba mal aunque fuese así.

Docente: E (...) señores, no sé, por qué, por lo que estén tramando, no hacemos rutina, ni porra, ni nada, que yo sepa, los demás días, no sé, corríjanme si me equivoco, hacemos rutina. Si, pero desde que está ella grabando, no hemos hecho ningún día rutina, no sé el motivo, si es porque está ella, a mí me importa poco que esté, y si en clase yo hago rutina todos los días, la hago todos los días.

J.: Esto, o sea, e (...), esto

Docente: si, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada.

J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula

Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan

J.: y un oxígeno

N.: Eso son los oxácidos

Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no se si hay algo exento

J.: Y (...) se, se puede

Docente: Por eso lo pregunto

J.: Esto se puede calcular de varias formas

Docente: A mí me da igual que me quede grabado

J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende

N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno

P.: Va en medio

J.: Va en medio sí, lo escribes en medio

N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos

J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos

N.: Claro

J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo

N.: Doble enlace

J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces

N.: ¡Ah! Vale.

J.: Sería, entonces

G.: Con esto calculabas la valencia

P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan

J.: si, si, si, si, si, sss (risas)

J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene

G.: Exacto

P.: Exacto

J.: O después está de otra forma, que es

P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor

J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así

P.: Sí.

N.: ¿Por qué -1?

J.: No

G.: Porque

J.: No sé, era -1 y -2

N.: Vale, está aquí puesto

J.: Entonces era

P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí?

(Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso)

P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...)

Docente: Vale, pues (...) cuéntame D. que tu estaba antes tan contento y tan, disfrutando del momento, cuéntenos a todos, mira el otro día faltó V. y V. estaba preguntándoles allí a L. cómo era, entonces tú sal aquí, y explica con alguno de los ejemplos del otro día, por ejemplo

J.: Mira esto de aquí, lo coges

Docente: De la hoja aquella que tenemos

J.: 2 por, y o sea,

D.: No la traje

J.: son dos, ¿no? Valía 1

Docente: ¡Ah! No la trajiste, que bien, es interesante

J.: Dos por uno dos

Docente: ¿Alguien le puede facilitar alguna de las hojas? Porque ahora ya tu grupo tiene la mitad de las cosas.

D.: ¿De los oxácidos?

Docente: Sí, levanta la pantalla, así, V. puede ver desde ahí.

D.: ¿Puedo borrar?

Docente: Sí, puedes borrar

J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.

N.: Vale.

P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres.

N.: Sí

Docente: A ver, cuéntenos.

D.: Se formaban por una O, un oxígeno, y con un hidrógeno

Alumno: creo que eso está mal

Docente: ¡Shh!

D.: Y en el medio iba, un no metal, que puede ser, por ejemplo, el yodo, y entonces, las, tenían valencias, las (...)

Docente: V. ¿podrías corregirle algo ya?

V.: Según entendí yo en mi grupo, que son metales, o algo así.

D.: Eso.

Docente: ¿Qué son metales? No sé yo

G.: No.

Docente: L. ¿Podrías corregirle ahí algo?

L.: Que el hidrogeno va a la izquierda

Docente: El hidrógeno, el orden, ya está mal, o sea, que ya de entrada el hidrógeno está mal, pues venga

D.: Perdón, perdón.

Docente: Entonces se nombraban ¿cómo? Por el aspecto que tenían

D.: Era, así, así, y así

Docente: Vale, ya vamos un poco mejor, ¿no? Así, estamos más conformes, vale, perfecto.

D.: Entonces, el hidrógeno sabemos que tiene valencia 1

Docente: ¡Ajá!

D.: Hay que hallar la valencia del yodo, que es un interrogante

Docente: Vale.

D.: Y el oxígeno, sabemos que es -1, -2 perdón.

Docente: ¡Ah! -2 es, vale, bien.

D.: Vale.

Docente: ¿Y entonces?

D.: Entonces, ahora, tienes que hacerlo con un dibujo, y (...)

Docente: Y esperamos a que lo hagan, han tenido 5 minutos para repararlo

D.: el dibujo es, aunque aquí no está dibujado (dibuja la molécula en la pizarra)

J.: ¿A quién le tocó eso?

Docente: ¿Alguien que le eche un cable? Del grupo, Az., del grupo, tu le puedes echar un cable ahí, porque yo no se si lo veo bien o no

Az.: No sé qué está haciendo

Docente: No sabes, pero puedes salir y explicárselo, a ver que está haciendo mal, venga.

Az.: Ese dibujo deberías de ponerlo, por ejemplo, ponerle a V. un ejemplo de un, un hidrógeno con un metal y una O.

D.: Y eso es lo que estoy haciendo

Az.: Pero es que no se lo has dicho, pusiste una I ahí y yo no sé qué es esa I

D.: un metal, es un yodo

Docente: Un no metal es

D.: un no metal, perdón

Az.: Ahora le explicas porque hay un doble enlace, porque hay un enlace, porque lo pusiste así

D.: ¡Ah! Vale

Docente: Claro, es que eso no se lo hemos explicado, entonces

D.: Entonces

Docente: A ver, bajamos las manos, porque si no, lo estresamos, al pobre

D.: Aquí, con la O hay un doble en lace, porque como la O tiene dos enlaces, o sea, tiene valencia dos tiene que haber un doble enlace, y el hidrógeno como sólo tiene, o sea, tiene valencia uno, sólo tiene un enlace

Docente: ¿Están convencidos en el grupo? No A. no está convencida, a ver, A., ¿qué es lo que tú le ves horrible ahí?

A.: Que, esto, se junta con los negativos, o sea, con el oxígeno

Docente: ¡Ah! Que había que juntar en el primero que pintábamos, y lo juntábamos con el oxígeno

D.: ¿Cómo? ¿Cómo? ¿Cómo?

Docente: A ver, repíteselo

A.: Que el hidrógeno se junta con el oxígeno porque el oxígeno es negativo, y el hidrógeno siempre tiende a juntarse con los negativos

D.: Entonces pongo el hidrógeno y el oxígeno juntos

Docente: Pónselos tú, pónselos tú

D.: Sí, por favor

P.: (Ríe)

D.: Ahora si queda todo correcto. ¡Ah!

Docente: Claro, ahora sí, ¿no? Bueno, V. tú has entendido algo medianamente, no, ¿verdad? No, va, da igual alguien, venga,

Alumna: Las dos, salimos las dos.

Docente: salimos las dos venga, a ver, vamos a ver con otro, a ver si nos queda un poco más claro.

G.: ¿Qué? Yo qué sé, búscalo, búscalo en Google, yo te paso el modelo después.

Docente: claro, pero si le escribimos todo eso

Alumna: ¿Lo vamos explicando?

Docente: ¡Ah! Claro porque es que, si no, la pobre, ella lo estará viendo, y dirá me han puesto un montón de cosas ahí y no sabemos que es. Vale.

P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones 3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.

Alumna: Ahora

P.: Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.

Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?

V.: Sí.

Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.

Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. por que es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si e fijas, el oxígeno ya tiene dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?

V.: Sí.

Alumna: Vale.

P. (ríe)

Docente: bien, pues ya una vez, hemos recordado algo del otro día, vamos a ver cómo es la nomenclatura, vale.

J.: Este no metal.

G.: ¡Uf! Esta está guapa

P.: Pero no te asustes

N.: no puedes estar enfermo, esto es complicado

Docente: Bien, apunten, vale.

P.: qué me regalarán la semana que viene por mi cumple

N.: ¿Cómo se llama esto? Oxácidos

J.: Felicitaciones. No nos hemos visto hoy

N.: En matemáticas

P.: Sí, en mates

J.: ¡Chós! No me acuerdo nada de mates, ¿qué hicimos en mates?

P.: Examen

N.: Hicimos unas actividades, pero del examen

J.: Es que no me acuerdo para nada, en plan, no sé qué hice

Docente: En esto, lo primero que les dice es, los ácidos oxácidos son compuestos ternarios, ¿qué son ternarios?

D.: Que son tres

Docente: Son tres, tres cosas, mírenlo, una, dos y tres, no hay que ser muy inteligente, vale, entonces seguimos, formados por un óxido no metálico, a veces puede ser un metal, con un alto número de oxidación, como puede ser el cromo y el manganeso, ¿qué me está diciendo? Que va a ser siempre con no metales, excepto cromo y manganeso, entonces, son los que vamos a ver. ¿Cuáles no metales tenemos? Muy poquitos, recuerdan los que están allí azules

(Se escucha un grito proveniente de las aulas de primaria que conectan con el aula por medio de un patio interior, el grupo ríe)

Docente: Esos de allí. Los demás, después los vamos a tener con el cromo y el manganeso, ¿de acuerdo? Tienen alguna excepción, o sea, que las veremos. Me dice después, una o varias moléculas de agua, ¿por qué? Porque dijimos el otro día que el óxido se mezclaba con el agua, hay veces que por, yo qué sé, porque, por lo que ocurra, o sea, nos hacemos un acto de fe, y decimos, bueno, pues ocurrirá, hay veces que se junta con una molécula de agua, y hay veces que se rompen dos moléculas de agua y se juntan con el óxido, y hay veces que se cogen y se rompen tres moléculas de agua y se juntan con el óxido, vale. Caso de, por ejemplo, miren este que, además, viene en la Coca cola, que por eso es un poco dulcita la coca cola, pero también es verdad que por eso hace que sea un tanto ácida, ¿no? Vale, porque tiene este de aquí, vale, que es el ortofosfórico, vale, nosotros esa nomenclatura no la vamos a ver. El fosfórico, pero es el ortofosfórico, en esta

P.: Orto ¿qué?

Docente: En esta hemos añadido, ¿cuántas moléculas de agua creen ustedes que hemos añadido?

D.: Dos.

Docente: Vamos a pensar, si son dos

Az.: Son tres

Alumna: son tres.

Docente: Vamos a pensar, yo ya, yo ya les digo, es viene, viene de un óxido

J.: Sólo uno

Docente: Que se llama así, viene de ese óxido, vale, y ahora se mezcla con moléculas de agua, vale, vamos a ver. Si se junta con una molécula de agua ¿qué ocurría? Vamos a hacerlo como lo hicimos el otro día ¿qué hacíamos?

P.: H

D.: H₂

Docente: ¿Cuántos hay?

P.: 2

Docente: donde nada hay, nada puede haber

P.: H₂

Docente: P

P.: P₂

Docente: P₂ y O

P.: O₆

Docente: Vale, decía aquí algo de que se simplificaba siempre que se podía ¿verdad? Y si lo simplifico ¿qué me queda?

N.: H

P.: HPO

Docente: HPO₃, vale, entonces me quedaría HPO₃, ¿se parece a este?

P.: No.

Docente: No, vale entonces, no es ese.

P.: No.

Docente: Vamos al otro. H₂O + H₂O + (...) vamos a ponerlo, ¿cómo nos queda eso?

P.: H₄

Docente: H₄

P.: + P₂, o sea, P₂

Docente: más P₂

P.: O (...) 7

Docente: O (...) 7

P.: O (...) (Ríe)

Docente: ¿Puedo simplificar?

P.: No

Docente: No, ¿verdad? ¿Podemos simplificar?

P.: No.

Docente: ¿Se parece al mío?

P.: No

Docente: Pues hemos añadido dos moléculas de agua

J.: ¿y qué es? ¿Una y media?

Docente: Pues nada, vamos a añadirle ahora tres, vamos a añadirle otra más

J.: ¡Ah! Claro.

Docente: Y entonces ahora son tres moléculas de agua

N.: H6

P.: H6, P2

Docente: H6, P2

Alumno: O8

G.: ¡Ah! Ahora sí

Docente: ¿se puede simplificar?

P.: Sí

Docente: ¡Ah! Y cuando simplifico ¿qué ocurre? Que me da este, entonces en este caso, se han unido tres moléculas de agua, es que, si no, no puede ser. ¿Qué querrá decir? ¿Por qué lo simplificamos? ¿Por qué lo simplificamos?

Az.: Para, a la hora de hacer el dibujo

Docente: a la hora de hacer el dibujo lo podríamos hacer perfectamente ¿no? Decimos el oxígeno, ¿no? Además, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, ¿no? Y tiene 5 tal y como yo les dije, mira, pero eso de simplificar ¿qué querrá decir? ¿qué desaparecieron las moléculas? ¿O qué?

Grupo: No.

Docente: ¿Qué habrá ocurrido? Si, yo pongo tres moléculas de agua, lo combino, con esto, y me da esto, ¿qué pasó?

Az.: El agua se transforma

Docente: Lo voy a poner en forma de reacción, lo voy a borrar ahora así, y ya sabemos que se simplificó, ¿no? Y sabemos por qué llegó aquí, ¿no?

Az.: ¿Puede ser lo del gas?

Docente: No, no, no, es algo todavía más sencillo, lo que está en el bote, en el bote está. (Escribe la reacción en la pizarra) ¿Qué habrá ocurrido? Dijimos que eran tres moléculas de agua, ¿no? Yo las puse antes separadas, ahora las pongo juntas.

Alumna: Que no sólo se genera uno, sino que se generan varios.

Docente: Dos. ¿no? Recuerden, lo que hay en este lado de acá está en el otro lado, no desaparecen ni aparece ninguna cosa rara, entonces eso era lo que me decía ahí, puede ser

que un óxido se mezcle con varias moléculas de agua, vale, tiene otra nomenclatura para decirla, de forma tradicional, pero nosotros no la vamos a ver este año. Bien, entonces, formulación, al escribir la fórmula se pone primero el hidrógeno, después el no metal, excepto en el caso del cromo y el manganeso, que dijimos antes, y por último el oxígeno. O sea, ya eso lo sabíamos. Después me dice, nomenclatura tradicional o clásica, ¿ésta la vamos a tener que estudiar? En los ácidos, sí, en los oxácidos, vale, y yo les hecho aquí una tablita, fíjense que mona, en esta tablita, mira. Esto de aquí me dice que es 4, esta qué es nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, me dice que es 3 ó 5, fíjense que está colocada, tal cual, en la tabla que viene ahí, más o menos, les he añadido el manganeso, y les he añadido el cromo porque son bastante peculiares, pero realmente estamos hablando, ¿recuerdan? Impares, pares, impares, pares, impares, o sea, que era fácil de recordar, ¿no? Empezábamos en los impares aquí, ¿con qué valencia?

Alumno: 1

Alumna: 2

Alumna: 3, 5

Docente: 1, 3, 5, 7; 1, 3, 5, 7. ¿ésta?

Grupo: 2, 4, 6,

Docente: 2, 4, y 6. ¿Ésta de aquí?

Grupo: 3, 5

Docente: 3 y 5, ¿no? Y esta de aquí, otra vez pares.

P.: 4, y 6

Docente: 4, en este caso, decíamos que era, normalmente 2,4, lo que ocurre ¿qué pasa en estos? Que, en estos no va a funcionar, sino sólo con la 4 cuando va a ser ahí, por eso, se los he borrado y se los he puesto con los otros. Entonces, cuando es con el C, sólo nos va a servir ahí el 4, vale. Sé que la tablita se ve un poquito más fea, pero después ya, la pueden ver ustedes. Carbono, y con silicio solo la 4, valencia 4, aquí tenemos nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, la 3, y 5 que dijimos, pero entonces están colocadas como dijimos nosotros, así, al revés, ¿no? La 4 y la 6, quiere decir que con el 2 no forma ácido, ¿Por qué? Porque no le da la gana, no hay que buscar más, hay veces que para los óxidos si forma ahí ese óxido con valencia 2, pero no forma el oxácido, vale. No todos los óxidos nos forman oxácidos, cuando se mezclan con el agua, si, ¿se entiende eso? Entonces, con el manganeso, recuerdan ustedes que el manganeso tiene un montón, un montón de valencias, y el cromo tiene otro tanto, vale, hay que recordar que con el manganeso y con el cromo, fíjense con el cromo, sólo es con el cromo 6, y con el manganeso sólo va a ser

el 6 y el 7, y ¿por qué se los he puesto aquí? Porque miren, la primera de las valencias ¿recuerdan? Que decíamos, por ejemplo, sólo va a estar en este caso, ¿la ven? Nos va a aparecer ácido hipo y oso. La siguiente de las valencias va a ser ácido oso, vale, apúntenlo así, y así lo vamos a tener en cuenta. La siguiente será ácido, espacio que he dejado de puntos suspensivos ico, y en la siguiente va a ser per ico, ¿no? O sea, que se lo pueden aprender de muchas formas. Aquí tenemos ácido, siempre es común a todos, y entonces decimos, hipo, el nombre del elemento, oso, si el cloro, hipo

Grupo: cloroso

Docente: cloroso, vale. Si estoy en la otra valencia digo cloroso, si estoy en la siguiente de las valencias, estoy para la valencia 3, si usa la valencia 5, diré que es ico, y si usa la valencia 7 diré que es per ico. Es decir, que, si fuese con el cloro, diríamos, ácido hipocloroso, ácido cloroso, ácido clórico, y ácido perclórico, vale. ¿qué me está indicando esto? La valencia que es. Es decir, fíjense, tenemos este, vale. Ésta de aquí, ¿qué valencia tiene?

Alumna: 1

D.: hipo

Docente: 1, ¿por qué sé qué es 1? Porque si yo lo hubiese hecho en mi dibujito hubiese dicho Cl, O, y H. Si hubiese cogido éste de aquí, hubiese hecho Cl, la O, OH, ¿no? 1, 2, 3. Si cojo ésta, yo digo cloro, O, O, y OH, ¿no? Es decir

Az.: 5

Docente: Y si es ésta

Az.: 7

Docente: 7. Vale, entonces vamos viendo cómo, cómo realmente me quedaría el cloro, la O, la O, la O, y el OH, por eso era importante saber qué valencia teníamos, ¿por qué? Porque a mí me ponen el ácido así dibujado, verdad, en forma de fórmula, digo, ¿y qué valencia es? ¿cuál es? ¿Cómo lo llamo? Yo veo éste y digo ¿cómo los llamo? ¿qué valencia tiene?

P.: 1

Docente: Ahora ya sí se cuál es, si yo hago el dibujo sé cuál es, vale. Entonces, según, la valencia que tenga yo le diré ese prefijo que tienen, o el sufijo, vale. Me ocurre lo mismo con los del azufre, pero ¿qué ocurre con el azufre? Que sólo hay dos ¿lo ven? Se ha cancelado el de arriba, el primero, y se ha cancelado, el de debajo. Vale, y ¿cuándo hay una sola? ¿qué hago? Siempre cojo la ico, igual que en ésta, si en ésta sólo hay uno, quiere decir que sólo hay ácido crómico, vale. También está el percrómico, pero bueno, en este

caso crómico, vale. Y después, ¿qué le ocurre al manganeso? Que el manganeso va a funcionar con el este, el manganeso terminado en oso, y también con la ico. Vale, ¿sí?

Alumna: manganico.

Docente: Mangánico. Queda raro ¿verdad? Mangán, ico, recuerden que es el que manga las cosas, el que roba las cosas, o el que tiene manga también puede ser, vale, pueden ser también ambas cosas, vale. Les voy a poner varios.

J.: Casi, delegada

P.: En plan, si tiene valencia cinco ¿se pone el hipo, también? O aquí no se pone hipo

G.: No en valencia 5 es ico sólo

N.: ¿Y si es valencia 4?

J.: Perico

G.: Clórico

J.: con valencia 4 es per ico

N.: No sé, si esta

P.: Y ¿si tiene valencia 3? Se dice ácido cloroso

G.: E (...) no.

N.: Según ella

P.: Entonces, si tiene valencia 3 se pone ácido clórico. Vale.

N.: Clórico

Docente: A ver, vamos a hacer algunos, ustedes me los van a tener que decir, les voy a poner de las dos versiones, vale, les voy a poner las dos versiones, por fa, atendemos. Vale, les voy a poner unos para que ustedes me digan la fórmula, y otros que sean al revés, vale.

N.: vale.

Docente: A ver, les voy a decir, ácido silícico

P.: (Ríe)

Docente: ácido silícico, e (...), ácido telúrico, ácido perbrómico,

Alumna: Per ¿qué?

Docente: perbrómico.

P.: E (...)

Docente: vale, y ahora les pongo unos cuantos al revés.

(La docente copia los ejercicios en la pizarra)

Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga.

P.: Vale.

N.: Ácido silícico

P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa

G.: La tabla

N.: sí.

J.: has sido

G.: Sí, lo de hemos sido engañados

N.: Telúrico

G.: Es, es una

J.: Es como un grafiti que pusieron

G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya

J.: ¿dónde?

G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla.

P.: Si

J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto

G.: todo junto

P.: Si

P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí

G.: Porque pintaron por encima

N.: ¿Estás haciendo el dibujito?

P.: Sí, para

N.: Que inteligente, que inteligente

P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃

J.: Ponía, no han sido los cazadores

P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro.

N.: Tiene que tener 6

G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo?

P.: ¿cómo el qué?

G.: El (...) ¡Ah! Vale

P.: El silicio tiene valencia 5

G.: No el H

J.: el silicio ¿qué valencia tiene?

G.: El azufre

P.: 5

J.: ¿5 tiene el silicio?

G.: ¿el azufre?

N.: ¿qué pasa con el azufre?

G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6?

D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no?

Docente: yo no estoy en el grupo.

G.: El azufre tiene valencia 6

P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4?

P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par.

J.: Vaya

P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así.

G.: No, no, es que no puede ser

P.: ¿Y entonces?

G.: venga estoy de broma.

P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así

G.: Vale, se supone que esta así

P.: A ver, Teluro, sería Te

G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,

P.: tendría 5, sería O, O, O

N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?

G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos

J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6

N.: espera que (...)

G.: La valencia

J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?

G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?

P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4

G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico

P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.

G.: E (...) bueno, sí.

N.: ¿Y qué tiene?

G.: 4 oxígenos y 2 H

P.: Sería H₂SiO₃

N.: No.

G.: O4

N.: 1, 2, 3, 4

G.: O4

J.: La S

Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.

P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis

Docente: Y eso los puede llevar a confusión.

P.: Pero es entonces valencia 6

Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos

P.: Pues sería entonces valencia 6

N.: si da 6

P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4

J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

P.: sul, sulfúrico

J.: Sulfúrico

N.: son 5 oxígenos, espera a ver

P.: sería H₂SiO₃

(suena la alarma del cronómetro)

Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?

P.: Sí, porque es que el silicio

Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.

N.: No lo entiendo.

G.: N., pero (...)

N.: (ríe forzada)

G.: (ríe forzado)

P.: impar, par, impar, par

G.: ¿De qué valencia es el silicio?

G.: Sí, a ver, el ico no

P.: G. tiene que tener valencia 4

G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro

N.: Pero espera

P.: Es H₂SiO₃

N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo

P.: Porque el silicio está en un, en un par

G.: ¿sabes como lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?

P.: ¡Ay! Dios.

N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?

G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico

N.: ¿ácido sulfúrico?

G.: Sí, el de toda la vida

P.: Sí, de toda la vida

G.: El ácido sulfúrico

Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua

N.: Ácido yodoso, o ¿qué?

J.: Yodídrico

G.: Yodídrico

N.: ¿Porqué yodídrico?

G.: El yodo tiene

J.: 5

Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo

P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro

J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.

G.: Parece ser el caso

J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico

P.: Carbónico

N.: El carbono tiene cuatro

J.: No, per ico, sino ico todos

P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7

(Suenan los cronómetros)

Docente: Vale, empezamos con estos

D.: Yo, docente, ¿puedo salir?

Docente: Voy a hacerlos yo, esto lo primero, desde aquí

D.: ¿te lo explico?

Docente: Sí, tú me los vas explicando. A ver, era el ácido, el primero habíamos dicho que terminaba en ico

Az.: Sí

P.: ¿Cómo que el primero?

G.: sí, el ácido silicio

Docente: Y era silicio, o sea que es silícico, ¿no? O sea, que como es silicio, y termina en ico, cuéntame

Az.: yo, lo primero que puse fue, una H, luego puse SiO, como

Docente: Sí, como el esquema, tenemos esas tres cosas

Az.: Luego para saber lo que tenía, miré en la tabla el Si, y vi que tenía valencia 4

Docente: vale, perfecto, tiene valencia 4

Az.: Entonces ahora empecé a hacer el dibujito

Docente: vale

Az.: en el centro puse Si

Docente: sí, en el centro le pusiste Si

Az.: Después saqué 3 O

Docente: Y ¿porqué 3?

Az.: porque después puse 2H, puse O con una H, una O con una H y luego puse un doble enlace el último, entonces me daban bien las valencias. Y después allí debajo me salía H₂O₃.

Docente: Vale, porque, lo casaste bien y pudiste verlo bien, vale y si no nos sale y tenemos dudas. Vamos a pensar de dónde viene. Ya sabemos como se pinta, pero yo me voy a ir a, más atrás, lo primero que dijimos. Lo del óxido, vamos a generar el óxido, esto de aquí, supongamos no sabemos, saber, me gusta la parte del esquema, se que es eso, vale. Entonces, ahora ponemos, sé que viene del óxido, y al óxido, les dije que sólo les voy a poner aquellos que se suman una molécula de agua, con lo cuál óxido más agua, ¿no? Sí. Y como es ico, ¿qué valencia tiene el, el silicio?

Grupo: 5

P.: 4

Docente: 4, ¿no? Se la poníamos a ¿quién?

J.: en el 2, 4, 6

Grupo: al oxígeno

Docente: Y al carbono, al oxígeno que le poníamos, un dos aquí, ¿no? ¿Si, o no? Ese era el óxido, y ¿lo dejábamos así?

Docente: ¿O no? Verdad, ¿no? Cada vez que podamos simplificar hay que simplificar, entonces que nos queda, ¿Cómo nos queda el óxido?

Grupo: SiO₂

Docente: SiO₂, vale, entonces esto, nos queda esto ¿no? Vale, y ahora recuento y pongo esto, ¿Qué hago?

P.: H₂SiO₃

Docente: O₃

P.: ¡Ah! (ríe)

Docente: ¿Sí?

P.: ¡Guau!

G.: Yo lo tengo que corregir

Docente: tenemos que pensar que un óxido, que se junta con agua

Alumno.: No me entero

G.: Pues atiende, y pregúntale las dudas que tengas, yo no voy a explicar otra vez, pues pregúntale otra vez

Alumno: Pero ¿el dos y el cuatro de donde sale?

Docente: Este de aquí, la valencia del silicio ¿es? 4

P.: un, dos, tres, cuatro.

Alumno: ¡Ah! Vale, si, si, si, ya me acuerdo, que estaban cruzadas las, vale, si, si, si

Docente: Vale

Alumna: Y si tiene varias valencias ¿cuál pones? O da igual

Docente: No hay que elegirla, vale, entonces vamos con el otro que habíamos dicho, el otro que habíamos dicho era

D.: telúrico

P.: telúrico

Docente: Pues, habrá que buscar el teluro, ¿no?

P.: sí.

Docente: Pues vamos a ver, el teluro, y dice que termina en ico,

P.: Sí.

Docente: Pues vamos a buscarlo aquí, teluro

D.: 6

Docente: Es oso o es ico en este caso es ico, por lo tanto, es 6, ¿no?

P.: ¡Ah!

Docente: Por lo tanto, si ya sabemos que es el teluro ¿con cuál valencia va funcionando?

D.: 6

Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el telurio y la valencia 6 del telurio.

J.: Pues sería, yo puse

J.: H_2TeO_4

Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas.

J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N.

Docente: Bueno, tu dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces

J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del telurio más oxígeno, TeO , puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6

Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplifiqué, que es Te_2O_6 , si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido

J.: más una molécula de agua

Docente: más una molécula de agua

J.: y que me diera oxígeno en el ácido

Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos?

J.: Me dio 2

Docente: ¿El telurio?

Alumno: 4

J.: el telurio 0

Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno?

J.: 4 también

Docente: 4, ¿no?

J.: Pero, en este ¿qué pusiste?

N.: H_2TeO_4

P.: yo también (ríe)

J.: Pero, lo podemos, lo podemos,

N.: Si, porque, dos enlaces, dos enlaces, dos enlaces

J.: Pero son 5

P.: ¡Ah! Espera, le voy a preguntar

N.: ácido perbromico

P.: Que si va a poner la tabla allí en la plataforma

G.: está mirando a (...)

Docente: ¿lo podemos comprobar? Vamos a comprobar que es cierto que el telurio tiene que tener aquí el mismo estado de oxidación que era 6, tiene que encajarnos, y si no nos encaja, está mal. Los oxígenos, y ¿cuántos hidrógenos? 2, un hidrogeno aquí, y un hidrógeno aquí, lo bloqueamos ¿no? Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, va bien.

J.: Pero, es que, es que no había puesto per, había puesto brómico nada más.

P.: ¿Vas a poner la tabla en la plataforma para poder imprimirla?

Docente: Está, está, pongo directamente los apuntes, lo del libro, re, recuerdan que están en i-book, el que no puede acceder en i-book, yo le hago captura de pantalla y se la subo.

P.: Vale.

Docente: ¿Algo más? Si, vamos con el otro, el otro era

D.: El perbrómico

Docente: perbrómico, bueno venga, L., dime

L.: Yo saqué primero el óxido

Docente: A ver es per

P.: 7

Docente: brómico, ¿no?

P.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, y siete, ¿ves?

Docente: Entonces, como es perbrómico, ¿Qué me dices?

L.: que la valencia del bromo es 7

Docente: vale, como es per ico, ya lo detecto y sé que la valencia es 7, o sea que ya sé que el bromo va 7

L.: Sí, e (...) después saqué el óxido, o sea puse Br_2O_7 , porque se cambian las valencias,

Docente: Vale, ya las cruzaste, perfecto,

L.: y como no se puede simplificar, pues sólo puse más H_2O

Docente: más agua, le sumo el agua

L.: Y eso queda $\text{H}_2\text{Br}_2\text{O}_8$, y no sé si se puede simplificar ahí

J.: Sí

P.: Sí

Docente: A ver, el 8 ¿está en la tabla del 2?

L.: Sí, o sea, pero que no sabía si cuando ya te da

Docente: A ver, ¿cuándo no se puede simplificar? Si hubiese ocurrido esto así, si me da esto así, esto es un uno, un dos, y un ocho, yo no le puedo quitar un dos a un uno, yo no

le puedo quitar un bolígrafo, recuerden, o sea, esto es como si hiciéramos factor común, yo no le puedo a alguien una cosa que no tiene, es así de claro

P.: Pues entonces lo tengo bien

Docente: Si aquí hay un dos, puedo quitarle un dos a este, un dos a este, y un dos a este, si le quito un dos, e (...) A. no puede ser que no lo entiendas y estés riéndote y mirando para otro lado, vale. Entonces si yo le quito un dos, un dos, y aquí le quito un dos ¿qué me quedará? HBr

P.: O4

Docente: O4, vale perfecto

P.: buenísimo

Docente: Ya lo tenemos, vamos a comprobar

J.: para que dice le quitas un dos

Docente: vamos a comprobar, que tiene que tener el bromo ¿qué valencia?

P.: 7

Docente: 7, vale.

P.: la tiene

Docente: Y ¿qué le escribo?

P.: Br, le haces cuatro manitas

J.: Pero, que rayada yo eso no lo hago con el dibujo

Az.: dobles enlaces menos en uno que se pone un hidrógeno

Docente: Entonces ¿tenemos alternativas para encontrarlos? Sí. Los podemos encontrar fácilmente. Esta es la forma más complicada por este lado, por este camino, el otro es más fácil. Porque lo pintamos, no me refiero

J.: Es que es un lío

Docente: No las otras, las que tenemos aquí escritas, me refiero, vale, entonces, de esas de pintar y escribir, pues venga, alguien que me los pinga ya, rápido, tres, tres vamos.

P.: N. sal a hacer uno venga

N.: no sé, no sé.

Docente: J. venga

G.: J. de la que te acabas de salvar

P.: Venga, N., venga, va.

Docente: Me falta otro, venga, D.

P.: bueno ya nada, tenías que hacer éste

N.: ¿Qué dices?

P.: Tenías que hacer el dibujo, y después pones en plan ácido

N.: Es que no entiendo, es que lo de ácido yodídrico no sé si está bien dicho, entonces (...)

G.: Sí

N.: Yodúrico

G.: Si está bien dicho

N.: porque una

G.: porque ¿cómo le dices? Yódrico, yódico

N.: yódico

P.: yodo

G. yódico no me suena

Docente: Mientras ellos escriben, vamos a la página 282, y en la página 282, tenemos el ejercicio, lo ven ahí, vamos a hacer, les marco los que son, el primero no, porque ese es por nomenclatura tradicional y ya lo veremos después, el segundo no, a ver, el segundo sí, el HNO. Estoy aquí

Az.: el ejercicio 2 de la página 282

Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice $H_3 PO_4$ ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no.

P.: vale.

Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga

P.: Todos menos el 1

Docente: bueno, vamos a mandar el permagnánico también, venga.

P.: ¿También se hace?

Docente: Sí, venga.

G.: Se hace todo p.

P. (ríe)

N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido

P.: H_3PO_4

G.: el nombre

P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO_3 , tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito

N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno

P.: un, do, tres, cuatro, cinco

N.: ¿Por qué?

P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos

N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero

G.: pone dos oxígenos

P.: ¡Ah! Pues no lo sé

G.: es valencia

N.: y la valencia es 3

P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3

Docente: Bueno, voy a empezar a ver, paramos un segundo, miramos.

P.: Nitrogenoso

Docente: después seguimos. Vale, a ver, entonces, teníamos este de aquí, lo primero que buscamos es la valencia para ver dónde lo encajamos. Como tiene valencia 4, vale, entonces aquí como tiene valencia 4, no lo leo

Alumna: ácido carbónico

Docente: ¡Ah! Ácido carbónico, que me lo puso todo en letra, vale, entonces ¿estamos de acuerdo en que es carbónico? Vale, ahí les estamos diciendo la valencia que tenemos, ¿de acuerdo? Con este otro, calculamos la valencia, sabemos que tiene valencia 6, sabemos que podía haber sido en principio 2, 4, 6, sabemos que es la ico, por lo tanto, sulfúrico

P.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis.

Docente: Vale, por cierto, ácido lleva tilde, lo digo porque (...)

P. (ríe)

Docente: en la a, y aunque sea mayúsculas, vale

P.: acido.

Docente: Si nos lo escribes en rosa el problema que tenemos es que no lo vemos

J.: ¡Eh! Yo puse la tilde ¿no? Me faltó la de sulfúrico que no me di cuenta.

P.: en el H₂SO₄, el azufre, es valencia 6

J.: Sí

P.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, y ¿cómo lo escribo?

Docente: No se si se ve bien con el rosa, son 3 oxígenos, ahora vamos a ver la valencia del yodo, la valencia del yodo, uno, dos, tres, cuatro, aquí tenemos valencia 5, ¿no?

Alumno: no, son 6

Docente: Y ¿qué hiciste? ¿Por qué, por qué uniste el hidrógeno al yodo? Aquí, en tu dibujo, mira tu dibujo, me uniste el hidrógeno ¿lo unimos al elemento? D. tu que te equivocaste antes en eso

D.: ¿Qué?

P.: ¡No!

Docente: Vale, de acuerdo, entonces, ya tenemos que es cinco

Alumno: es que me equivoqué

Docente: es que lo que tiene de la ecuación, o sé que es lo que les recomienda el libro, pero yo lo del ese, la experiencia me dice que se suelen equivocar, vale, bien, entonces, e (...) tenemos ácido, vale, yódico, ¿no? Inclusive a veces acepta también con la i latina, vale, lo podemos encontrar con iodico o yódico con y griega, o sea que lo podemos encontrar con las dos.

N.: ¿Ves? Yódico

P.: Que yo decía que me sonaba mal, o iodico

Docente: Vale, ¿se entiende? Vale, pues venga, espabilamos con los otros, vamos.

P.: Pero docente, es que en esto no, no lo entiendo

J.: ¿Cuáles era? Porque yo estaba en la pizarra

P.: Porque tiene valencia 5, y tiene valencia 6

Docente: tiene valencia 6, ¿no? Mira a ver

P.: pero es que yo estoy mirando estas,

Docente: Vale, pero esas son, ¿el azufre tiene valencia 1, 3, 5, 7?

P.: M (...) no,

Docente: ¿Cuál tiene?

P.: 2, 4, 6

Docente: Vale, y ¿dónde venían colocadas en la tabla? La 2, la 4, y la 6

P.: ¡Ah! Vale.

Docente: entonces ¿cuál es?

P.: ico

Docente: venga.

G.: O sea que sería oso, ácido nitroso

N.: Aquí tiene valencia 6

P.: ácido fosfórico

J.: ácido nitroso ¿es el primero?

G.: sí, el nitroso, es el primero

J.: Pero y si no se las valencias cómo (...)

G.: Las valencias si, a ver, juntas la tabla

J.: ¿No son tres?

G.: Tres

J.: o sea, tres, si tres ¿no?

G.: Tres, si tres, entonces míralo ahí, oso.

J.: Por ejemplo, 6, ¿cómo lo (...)?

G.: Eso tienes que míralo en la otra tabla, en la complicada

J.: claro, por eso digo, que si no tengo la otra tabla

N.: Es ácido fosfórico. Pero no entiendo el fosfórico, porque ¿eso no es cuando tiene valencia 5?

P.: No, e (...) mira me lo explicó docente. En la tabla está 1, 3, 5, 7, y aquí 2, 4, 6

J.: ¿otra vez H₂SO₄? Pues ese no lo hago

G.: Es valencia 6, es verdad, si da valencia 6 entonces ¿cuál pones?

P.: el ico, porque está al lado de la 5

J.: perico

G.: Pues ácido sulfúrico

P.: un, dos, tres, cuatro, y cinco, sin valencia 5 es ico, ácido bromico, bromico. H₂CO₃

J.: otra vez, es que el que hizo D. y el que hice yo, están aquí

N.: Pero no tiene valencia 4 siempre

J.: Para eso no los hago

G.: ¿De qué están hablando?

P.: tienen que hacer el dibujo para saber la valencia que tiene

G.: Exacto

N.: Pero es que aquí está con la 4

G.: Pero haz el dibujo

N.: Vale

Docente: Recuerden una cosa, el ácido que estamos viendo, no el primero que les puse, que era el ácido ortofosfórico, en ese sabíamos que habíamos añadido tres moléculas de agua, sabemos, son pistas, vale, que nos dan a nosotros, si por lo que sea, ustedes están haciendo eso, y lo digo por lo que estaba viendo ahora, no, que había, dice, bueno yo voy poniendo aquí átomos de oxígeno ¿no? Y luego átomos de hidrógeno

N.: el carbono siempre tiene valencia 4 aquí

G.: ¿El qué?

P.: Es que en esa se equivocó (ríe)

G.: Y de que estamos hablando, dice, no se la valencia, y ¿entonces? (ríe)

Docente: Vale, recuerda una cosa, si solo estoy añadiendo, ¿quién me aporta los átomos de hidrógeno? El agua, si yo sólo estoy añadiendo una molécula de agua, ¿es posible que me aparezcan tres aquí?

P.: No

Docente: No.

P. (ríe)

Docente: primera pista, es decir, no es posible. Es decir, ¿cuántos átomos de hidrógeno me aparecerán en los que estamos viendo nosotros ahora?

P.: 2

Docente: 2 ¿o?

P.: ó 1

Docente: y cuando me aparezca 1, ¿qué habrá ocurrido?

Alumno: que se simplificó

Docente: que están simplificados. Y ahora, pensemos en otra cosa, si yo tengo un número impar y le sumo 1 ¿qué me da?

Alumno: par

Docente: par, y eso querrá decir ¿qué? Podré simplificar, vale, lo dejo ahí.

J.: el, el nitro ¿cómo es?

N.: ¿eh?

J.: el nitro ese

P.: ácido silícico, ¡coñó!

J.: ácido nítrico

(Suena el timbre)

J.: ¿Qué coñ. es el ácido nítrico?

P.: De nitrógeno

J.: ¡Ah! Del nitrógeno

P.: pero el nitrógeno tiene valencia 5, o 4

(el alumnado recoge sus materiales)

Docente: chicos, lo corregimos el próximo día.

G.: Más tareíta para casa. ¿Vas a hacer el trabajo de inglés hoy? ¿El trabajo de inglés hoy?

Coges un vídeo re- usado de cositas

N.: Que no, que voy a acoger imágenes y voy a dejar las páginas chiquitas, mientras yo hablo

P.: ¿Se puede hacer eso?

N.: Sí, explico los ingredientes, pongo una imagen con un bol con masa, empiezo a hablar, cómo lo mezclas, luego los moldes, no los moldes primero luego la masa

J.: Yo hago primero lo de meterlos al horno, y después la fotito hecha, pero claro, (...)

Vanesa: Muchas gracias a todos, y todas

P.: Sí, pero ¿se puede saber que (...)?

Centro docente:	Caso 2.	
Fecha y hora:	23/05/2018; 13.05- 14.00 am.	
Asignatura, Curso:	Física y Química; 4º ESO	
Temática	Formulación inorgánica.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 11.10	Comienza la sesión	
2. +0.47	Empiezan la rutina de repaso: la mayoría de los grupos ya tiene libros y cuadernos sobre la mesa para repasar.	Hoy parece que, si están haciendo las rutinas, se les escucha hablar de valencias, de fórmulas, etc.
3. +1.46		Baja considerablemente el nivel de ruido, indicando que empiezan a centrarse en la tarea.
4.+2.10	La docente coloca su ordenador junto a la pizarra, y enciende el proyector.	
5. +5.45	La docente les proyecta la tabla que les había elaborado con las valencias y los sufijos y prefijos que se utilizan en la nomenclatura que están utilizando.	Hoy no suena la alarma del crono a los 5 minutos, ¿tendrán más tiempo?
6. +6.05	Un alumno se levanta a cerrar las persianas, pues un compañero se lo pide, porque no ve la proyección.	Cada vez que tienen que utilizar el proyector hay que cerrar las persianas, quedando el aula bastante oscura, aunque no encienden la luz.
7. +6.21	Suena la alarma del crono, termina el tiempo de repaso.	
8. +6.32	La docente comienza preguntando por las dificultades que han tenido hasta el momento, y solicita que salga un componente de cada equipo a la pizarra para corregir cada uno un ejercicio.	En esta ocasión no hay que insistir, no hay que nombrarles para que salgan, sino que lo hacen voluntariamente.
9. +6.53	Como el alumnado está en la pizarra quita la pantalla y pide a un compañero que abra la ventana porque no se ve.	Hay 6 alumnos en la pizarra, tienen que estar mirando el ejercicio que está haciendo el compañero para no repetir
10.+8.34	La docente solicita que de los equipos, estén pendientes de lo que ha hecho su compañero en la pizarra.	
11.+8.39		El grupo que tuvo el conflicto en la última sesión:

		<p>Az. Termina el ejercicio en la pizarra y vuelve a la mesa.</p> <p>D. (le comenta): Me parece correcto, muy bien.</p> <p>Pero Az. No le responde, ni siquiera le dedica una mirada.</p>
12. +8.54		<p>Una compañera de otro equipo le comenta algo a Az., que se levanta corriendo y añade un enlace, se había despistado de dibujar un doble en lace. Al volver le da las gracias</p>
13. +9.11	<p>El alumnado ha terminado de escribir los ejercicios en la pizarra, es la docente, la que corrigiendo en voz alta lo que han hecho.</p> <p>En las correcciones incide y relaciona los sufijos de los nombres con la valencia que está funcionando en el elemento.</p>	<p>¿Por qué no solicitarles que sean ellos quienes expliquen? ¿O que lo haga alguien de ese equipo?</p>
14.+10.28	<p>Cuando llega al ácido silícico, pregunta al alumnado con qué valencia puede estar funcionando, el alumnado responde que sólo funciona con una, y pregunta:</p> <p>¿Por qué entonces hay 5 enlaces?</p> <p>Y reclama al grupo que ha realizado el ejercicio:</p> <p>“Mírame en la tabla por fa, el silicio, por qué tiene aquí valencia 5. ¿tiene posibilidades de tener valencia 5?</p> <p>Alumna: No.</p> <p>Docente: Entonces le cambiamos la valencia y ponemos 4. Entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido?</p> <p>Az.: SiO₂</p> <p>Docente: SiO₂, ¿no? Vale, pues empezamos de nuevo.</p> <p>Comienza poniendo la fórmula del óxido simplificada, y les insiste en que tienen que ponerla simplificada, que ella no vea el proceso que hacen para simplificar. Porque lo que se genera realmente son dos moléculas de ese óxido no una molécula con el doble de elementos.</p>	<p>A pesar de que, durante la explicación y la corrección hacia la alumna, ¿no hubiese sido conveniente que lo hiciera ella? ¿Qué lo expliquen ellos?</p>

	<p>Docente: Entonces, le añadimos el agua, ¿y qué me queda S.?</p> <p>Alumna S.: H_2SiO_3</p> <p>Docente: Vale, este sí que me gusta</p>	
15.+12.57	<p>La docente continua la corrección, pero una alumna vuelve a plantear dudas con la molécula anterior:</p> <p>Alumna: ¿Para ver el número de hidrógenos entonces es que lo tendrías que dibujar?</p> <p>Docente: sí, lo dibujas y te das cuenta de que tiene 4, sino tiene 4, hay que revisar.</p>	
16.+13.36	<p>Cuando llega al ejercicio con el elemento Boro, recuerda una duda que le planteó una alumna, y recuerda al grupo que ellos están trabajando con una molécula de agua, que en caso de añadir más moléculas hay que decírselo, y vuelve a poner el ejemplo del ácido orto fosfórico que utilizaron en la primera sesión, en la que sumaban 3. La docente se da cuenta de que ese ejemplo no está desarrollado, y pide al alumno que lo hizo:</p> <p>Docente: “Mira a ver que valencia puede tener ahí el boro”</p> <p>Ahora se dirige al grupo: ¿El boro que valencia puede tener?</p> <p>Alumno: En la tabla no aparece.</p> <p>Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?</p> <p>Alumno: 5</p> <p>Alumno: 6</p> <p>Alumna: 4</p> <p>Docente: 3, además, no hay otra opción porque el boro sólo tiene 3, vale, ¿qué más?</p> <p>Alumno: + H_2O</p> <p>Docente: o sea que me quedaría $H_2B_2O_4$, ¿se puede simplificar? ¿Y eso? ¿qué pasa?</p> <p>Grupo: HBO_2</p>	<p>Cuenta una anécdota: la estrategia que se se utilizaba antes para mezclar boro con leche condensada y matar a las cucarachas.</p> <p>¿Por qué esa duda con la valencia del boro?</p> <p>Es ella la que “calcula” el resultado, y no al alumno que ha cometido el error</p>
17.+16.22	<p>La docente les pide que se fijen, de todos los ejemplos que han trabajado en la pizarra, qué característica tienen las fórmulas que han simplificado.</p>	<p>En toda la sesión es ella quién controla el tiempo nuevamente, lleva el crono en la mano.</p>

	<p>Con lo que pretende que el alumnado comprenda que, las valencias impares son las que, a posteriori, cuando se suman a la molécula de H₂O, son las que se simplifica. Esto lo hace para lo tengan en cuenta, dando pistas para evitar que se equivoquen.</p> <p>Docente: “Fíjense en cuáles hemos simplificado, les dejo un minuto y me dicen en cuáles hemos simplificado”.</p>	
18.+16.52	<p>Docente: miren a ver si encuentran algún tipo de relación entre aquellos que hemos simplificado con su valencia. Relación que puede existir entre el simplificado y la valencia.</p>	<p>Es una pregunta demasiado estructurada, no les dio tiempo para reflexionar, y añade está aclaración excesiva.</p>
19.+17.00	<p>Escucho a un grupo hablar: Az.: Yo creo que es cuando acaba en ico. D.: No creo, mira el carbónico, es ico, y no está simplificado Az.: Si D.: no está simplificado Az.: si, porque la valencia es 4. Mira el sulfúrica, ¿no lo ves? Si lo haces es S₂ O₄+ H₂O (no termina porque suena el crono)</p>	<p>Están intentando relaciones los sufijos de la nomenclatura, no la valencia, por eso se equivocan. Utiliza demasiada guía para que el alumnado deduzca que son los elementos con valencia impar, de hecho, antes de que puedan deducirlo, les dice, par, impar, es decir, la respuesta.</p>
20.+ 17.37	<p>Acaba el tiempo Nadie comenta que es lo que tienen en común todas las moléculas que han sido simplificadas. Aumenta el tiempo para que lo intenten. Docente: ¿alguna conclusión? ¿no? Tiramos a pistas, pista, este tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos, este tiene 5 simplificamos Alumno: impares Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos Alumno: pares e impares. Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos? Grupo: simplificamos.</p>	<p>La intención era buena, pero no les dio tiempo para reflexionar, a pesar de que los grupos estaban encontrando el camino. Tenía que haber esperado.</p>

	Docente: O sea que ya nos viene pista.	
21.+19.18	<p>La docente introduce la nomenclatura tradicional, ella escribe la fórmula en la pizarra, de las moléculas que ya han trabajado, y escribe el nombre mediante esa nomenclatura; y después dará 2 minutos al alumnado para que establezcan la regla que utiliza esa nomenclatura</p> <p>Docente: Este, HNO₃, también se va a poder llamar. No lleva tilde</p> <p>D.: Hidróxido óxido nitrógeno</p> <p>Docente: Hidróxido óxido nitrógeno, les voy a poner otro de referencia, vale, y después les dejo los dos minutos, para que ustedes individual, lo piensan</p> <p>D.: Es fácil, loco, no tiene complicación ninguna. Vale, entonces como es fácil, 1 minuto, 1 minuto cada uno.</p>	
22.+22.10	Realizan esta tarea de forma individual	
23.+22.49	Ahora comparten su idea con el grupo.	Esto permite que quien tiene la idea, quien lo tiene más claro, tenga que compartirlo con el resto, con quienes no lo han conseguido, por lo tanto, implica interdependencia positiva.
24.+23.53	Acaba el tiempo: no todos los equipos lo han deducido	Sólo lo tienen dos grupos, entonces pide que escriban los ejercicios que acaban de corregir por esa nomenclatura, mientras da tiempo al resto para encontrar la regla.
25.+24.53	La docente decide introducir otra "pista" para los grupos que no han terminado de encontrar la regla que sigue la nomenclatura.	En este ejercicio no les comenta nada del tiempo.
26.+26.26	Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo: pide de cada grupo que tiene el esquema que salgan a la pizarra a copiarlo.	Para realizar esta tarea también se ofrecen voluntarios.

	Sale un representante de cada equipo, 3.	
27.+28.43	<p>La docente va haciendo una lectura en alto de lo que contiene cada uno de los esquemas, destacando lo mejor de cada uno, y dirigiendo el consenso hacia el que (considera) parece mejor para que ellos recuerden.</p> <p>Docente: Podemos hacer mezcla, podemos hacer una mezcla, éste, es igual que este ¿no?</p> <p>Aunque identifica uno como la versión reducida, otro como la versión expandida, y otro como la versión explicativa.</p> <p>Al final optan por el último esquema que es el que les permite ir reflejando la fórmula.</p> <p>La docente, la compartirá con el alumnado en la plataforma virtual que utilizan.</p>	
28.+ 31.38	<p>Una vez elaborada la norma, ella proyecta unos apuntes en la pizarra, compara la explicación de cómo realizar esta nomenclatura con la que ellos han elaborado, y es en este momento cuando les informa del nombre.</p> <p>Docente: Esta se llama nomenclatura de adición, sí, está en el cuestionario ya puesta, y ya les aparece tradicional y de adición.</p>	<p>En los apuntes ella ha puesto el dibujo de las moléculas, se ven directamente, los hidróxidos, los óxidos, etc. que hay, es entonces cuando el alumnado comprende el motivo por el cual aprendieron a dibujar la molécula en la primera sesión, para facilitar lo que vendría a posteriori.</p>
29.33.09+0.39	<p>La docente introduce la nomenclatura de hidrógeno, escribe la expresión en la pizarra y les dicta el nombre según esta nomenclatura: “Dihigrógeno, abrimos paréntesis, todo seguido, sin tilde, el que me ponga la tilde lo pone mal, vale, paréntesis, tetraoxidosulfato, y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá. Esta, voy con esta, hidrógeno, paréntesis, tetraóxido clorato, y vamos a poner esta también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato y cerramos. Vale ahora dicho esto, vamos a hacer un esquemita, pero o</p>	<p>Les ha dado tres ejemplos, y ahora les pide que la utilicen para escribir el nombre de H_2SeO_3 con esa nomenclatura, aunque aún no la ha explicado.</p>

	<p>quiero adivinar, ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A esta. H₂SeO₃ ¿Cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy 2 minutos.</p>	
30.33.08+3.22	<p>En este momento empiezan la tarea, les concede dos minutos para nombrar por nomenclatura de hidrogeno el H₂SeO₃, y además, para hacer un esquema de cómo se nombraría con esta nomenclatura.</p>	
31.33.09+4.18		<p>Un grupo ha terminado la tarea, este grupo fue uno de los primeros en terminar en el ejercicio anterior. Alumna: Ya, pero que ahora salgan los grupos que no salieron antes. Docente: claro, ahora le damos la opción a otros. Reclaman la oportunidad para participar. Az.: Tranquila D., ¡Ay! Que ella quiere salir (ríe) hacen vale (imitándola) Alumna: (ríe)</p>
32.33.09+5.22	<p>Suena la alarma del crono: Del interior del grupo se ofrecen voluntariamente para salir a la pizarra a escribir la fórmula y a realizar el esquema. Docente: Venga, hay algún grupo de los que no salieron antes.</p>	<p>La docente les informa de que ya tienen abierto el cuestionario de esta nomenclatura para que puedan practicar los ejercicios.</p>
33.33.09+7.43	<p>La docente lee en alto las fórmulas, las va explicando al tiempo que corrige que lo hayan hecho bien. También lee en alto los esquemas, la regla que han elaborado, en este caso no tienen que elegir ninguno porque son iguales.</p>	<p>Son iguales porque la nomenclatura es rígida, muy concreta, no permite errores.</p>
34.33.09+ 8.45		<p>El ambiente es distendido y relajado, hacen bromas con los nombres de los elementos: Azufrato. Nitrogenato La docente les recomienda que aunque se equivoquen en el nombre, es preferible que lo pongan siempre que</p>

		acabe en ato, que es lo que le permite a ella saber que conocen la estructura de la nomenclatura.
35.33.09+10.35	La docente proyecta fórmulas, escritas y expresiones de moléculas, de las que tienen incluidas en los test on- line para hacerlas en grupo.	En los cuestionarios les advierte que encontrarán todas las familias que han trabajado hasta el momento.
36.33.09+11.26	La docente les recuerda que ya tienen colgada en la plataforma virtual los exámenes corregidos de recuperación del trimestre anterior	
37.33.09+ 12.28	La docente les explica que en el cuestionario aparecerán todas las familias que han trabajado, aunque ahora sólo van a trabajar con los oxácidos.	
38.33.09+12.52	D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente. Docente: venga, un sellito.	Es el comentario de este alumno el que induce la ompetición.
39.33.09+ 13.04	La fórmula está proyectada en la pizarra, les pide que recuerden lo que les ha comentado de las valencias impares para no equivocarse.	Escucho a una alumna de otro grupo quejarse porque su compañero no resuelve el ejercicio de forma escrita, sino oral y no la deja pensar para resolverlo.
40.33.09+14.03	Acabado el minuto que tienen para responder. Docente: Vamos tiene que estar ya. D.: la tengo, la tengo. Docente: cuéntame D.: creemos que es ácido yodos La docente escribe la respuesta en la casilla del cuestionario on-line, y pregunta si hay algún equipo que discrepe, a estos les obliga a que den su explicación, para conocer dónde se han equivocado y guiarlos para que se den cuenta. Alumna: ácido hipoyodoso Docente: vale, para que fuese hipo sería la valencia 1 (lo pinta en la pizarra), y se dan cuenta de que no es esa la respuesta. D.: Es yodoso. (alza, los brazos triunfante) 1, 0.	Empieza a parece una competición por equipos, empiezan a avisar el momento en que acaban, antes de que acabe el tiempo establecido. De hecho, el ambiente es muy relajado, canturrean, hablan alto entre equipos, se ha generado un clima de competición, alboroto y algo de nervios.

41.+33.08+ 15.30	<p>La docente reduce el tiempo para resolver el ejercicio a 30 segundos. En este caso tienen que utilizar la nomenclatura de adición.</p> <p>Da la oportunidad a los equipos que aún no han respondido para que puedan participar.</p>	
42.33.09+ 15.50	<p>El alumnado responde muy rápido, de hecho, la competición y las ansias de destacar, provoca que ni lo escriban, sino que lo leen, y cuando están convencidos, avisan de que lo tienen, sin haberlo escrito.</p> <p>Az.: Ya docente</p> <p>Docente: ya la tienen. Aquí hay algunos más rápidos.</p> <p>Az.: No que va, el velociraptor</p>	<p>Este es el grupo que tuvo el conflicto en la última sesión, ahora parece que han unido fuerzas para trabajar juntos, porque están compitiendo con el resto de los equipos.</p>
43.33.09+16.16	<p>Da la oportunidad a los equipos que aún no han respondido para que puedan participar, o a los equipos que se equivocaron en la respuesta.</p> <p>Alumna: dihidróxido óxido azufre</p> <p>Az.: muy bien (aplaude).</p> <p>La docente escribe en el test online, genera la duda de si se escribe con una o dos oes, lo consulta en los apuntes que tiene preparados, y está escrito con dos.</p> <p>Az.: Ves, es con dos, no se respeta nada.</p> <p>Docente: como dice Az., no se respeta nada</p> <p>Az.: el colegio sin ley</p>	<p>El clima se ha transformado en festivo, completamente relajados y disfrutan.</p>
44.+33.09+18.16	<p>Siguiente ejercicio</p> <p>Az.: ya</p> <p>Di.: ya está ya (sonríen, están picados)</p> <p>A.: Pero si no les da tiempo ni a leerlo.</p> <p>Az.: pero si es facilísimo, eso de cabeza se hace.</p>	<p>Ahora estos dos alumnos están compitiendo a ver quien es el primero que responde.</p>
45.+33.09+18.47	<p>La docente da la oportunidad de responder al grupo que ha terminado en segundo lugar, porque el primero ya ha tenido su oportunidad.</p> <p>Docente: A ver, dime</p> <p>L: dihidróxido óxido telurio</p> <p>Alumna: bien, pegatina para L.</p> <p>Az. Y D. aplauden.</p> <p>Di.: yo quiero mi sello</p>	

	Docente (ríe): hay alguien que esté disconforme	
46.33.09+ 19.33	Docente: pasamos a la siguiente, esta no esta no, hay, ya las pasamos todas, bueno pues vamos a hacer esta. D.: Prepárate Az.	
47.33.09+ 19.46	Docente: le doy opción a ellos que no han hablado. A ver, dime, como era. Alumna: dihidruro de níquel Az.: Muy bien (aplaude)	A pesar de que no pertenecen al mismo grupo, se aplauden y reconocen los éxitos de los otros. El ambiente es de competición, es festivo, siguen haciendo bromas, con el níquel: Az.: Níquel o digas, níquel o digas.
48.33.09+20.44	Responde otro grupo: Alumna: Óxido de platino Docente: ¿Seguro? D.: monóxido de platino Docente: monóxido de platino Alumna: quiero mi pegatina Az.: ¿qué dices? La pegatina es mía que acabé el primero en todo. D.: que acabé el primero en todo Alumna: pues el otro día acabe yo y les pusieron a todos Az.: ¡Ah! vale (choca la mano con la compañera)	Antes de que la alumna conteste D., llama a la docente en varias ocasiones, indicando que tiene la respuesta, pero ella da la oportunidad a este grupo que no ha participado aún.
49.33.09+20.57	Suena la campana.	
50.33.09+ 31.14	Acaba la sesión Docente: a ver el sellito, venga. Si, yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos en todo. Les pone un sello en el cuaderno a cada uno, Az., D., y A. El resto grita: tongo, tongo. Los alumnos la buscan para que le ponga los sellos. Docente: Vanesa va a pensar que somos tontos. Ahora comprenderás porque tengo los sellos. Además, tengo de muchas categorías. Alumna: ya tengo otro (ríe)	El alumnado se queda para que le pongan su sello, se agolpan para que lo pongan. Aunque lo pone a varios grupos, la docente dice en alto que lo merece más el grupo de Az. Que han sido los más rápidos. Castiga a un alumno, le dice que no ha trabajado y que no se lo pondrá, éste se molesta de verdad. Parece que lo de los sellos les recompensa de verdad, y aunque saben que es una cosa sin importancia, disfrutan esperando,

		pidiéndolo, y bromean con ello.
--	--	------------------------------------

Audio grupo 3; miércoles 23/05/2018; 11.10- 12.10

Vanesa: Vale, es día 23, miércoles, tercera, 11.10- 12.10, vamos a ver. Hola chicos, ¿qué tal? Buenas, hoy me tocas con ustedes, grabarlos a ustedes, vale, ¿no les importa? No tienen que hacer nada simplemente tienen que trabajar como lo hacen, vale. Lo único que necesito es que me digan el nombre, sólo el nombre, sin apellidos, y el rol que ejercen, vale. ¿Me dices tú, primero?

Da.: yo soy Da., y soy el coordinador.

V.: yo soy V. y soy la crítica.

Di.: yo soy D., y soy, y ¿qué era? Soy crítico, ¿no?

Da.: No, portavoz,

Di.: ¿yo soy el portavoz? ¡Ah! Vale, vale, pues portavoz, sí.

L.: y yo soy L. y soy el secretario.

Vanesa: venga, perfecto. En caso de que se apague no se preocupen esto es la retroiluminación seguirá grabando, ¡ok! No los molesto más.

L.: Mira, mira tiene oxo, oxoácidos que son oxácidos, sí, son los oxoácidos, ácido

Di.: ¡eh! Respira c....

L.: Esto, esto sí, ácido crómico, ácido nítrico, ácido cloroso, y ácido perclórico, después por aquí están, mira hidroxí, está todo, que (...), después hidruros, peróxidos y óxidos.

Di.: ¡Ah! Mira, y esta es la formulación de (...), formulación orgánica, tío.

L.: Ya

V.: Di., ¿me tiras eso ahí detrás?

Di.: Por supuestos, baby. Claro que sí, mi amor.

V.: (ríe) te pasas.

L.: A ver,

Di.: Por supuesto princesa. Dueña de mi corazón (canta).

L.: Iru. Iru. Iru.

Da.: L.

L.: Dime

Da.: tú tenías esta tabla copiada entera ¿no? La de (...)

L.: ¿ésta?

Da.: ¿La puedo copiar? Pues muchas gracias.

V.: ¿Hicieron los ejercicios?

L.: ¿Qué ejercicios? Sí.

Di.: Claro, claro, claro. Fuera coa, fuera coña, ¡eh!

L.: Yo lo tengo aquí. Da., ¿me dejas el lápiz?

Da.: Sí.

L.: Por fi, por fi, compañero mío (ríe)

V. (ríe)

Da.: Claro que sí (ríe). Por supuesto, princeso.
(ríen)

Di. (ríe): ¡Qué vergüenza! (poniendo la voz más aguda).

V.: Bueno ¿o qué?

L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos?

V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien

L.: Los que hicimos aquí en clase

Di.: Yo si los hice todos

V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo

L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes?

V.: Sí, es HBO3

Di.: No sé por qué tú no.

V.: Dí, te voy a matar

L.: HBO3

Da.: igual

V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H₂B₂O₃

L.: ya, pero se simplifica

L.: 6

V.: 6, que diga.

L.: ¿Y el sulfuroso?

V.: Ese no. Da., ¿tú tienes el de sulfuro?

Da.: Colega, soy una fábrica.

Di. (ríe) V.

V.: D.

L.: D. para, que, se te escapan las lágrimas

Di.: todos hemos hecho los ejercicios menos tú (ríe). Y encima eres la, la, no sé ni lo que eres (ríe)

L.: oso, oso.

Di.: eres (ríe) eres una vergüenza para este grupo.

V.: ¿Por qué? Dime por qué, dímelo.

L.: Ya está, fuera vacilones, venga.

V.: Venga Di. Si los tienes ¿cómo es el ácido sulfúrico? ¿sulfuroso?

L.: Venga. Creo que es HSO₄

Di.: Pero el ácido sulfuroso qué

L.: Creo que es HSO₄

Di.: Es HSO₂

L.: ¿2?

V.: No, no lo puedes simplificar, porque si tienen 1 y 1 al 1 no le puedes quitar nada.

Di.: ¡Ah! No, no, corrijo, corrijo, lo tenía mal aquí, es H₂SO₄, no, espérate.

V.: ¡Ah! Que falso, ¿quién tiene un afilador?

Di.: Sí, sí, sí.

L.: Tío, yo creo que es como lo tengo yo.

V.: ¿Quién tiene afilador?

Da.: Yo tengo.

V.: Gracias Da.

L.: No es que yo no tengo.

V.: Pues me dices que no tienes.

(Suena el crono que indica que terminó el tiempo de repaso)

Docente: Vale, asumo que está. Dificultades con las que habíamos hecho, ¿había pendientes? ¿No?

Alumno: sí.

Docente: vale, pues quiero una de cada grupo aquí, ya.

Di.: ¿Tú vas?

V.: No, voy yo, voy yo. Díganme una y salgo yo a hacerla.

Da.: E (...)

V.: H₂CO₃.

Da.: Mira las que hacen ellos, y las que no

V.: Vale, está bien. Díganme uno para salir a hacerlo.

L.: Es que no se cuál es, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis. Tienes que salir

V.: Pongo ésta y ¿pongo el nombre éste? En plan, pongo éste que hicimos en clase, y después pongo otro que está allí en el libro.

Di.: ¡Oh! Sí, princesa.

V.: E (...) vale, chachi.

L.: E (...) mira, V.

V.: Dime. Joder.

L.: A ver, cinco, seis, esas palabras, tío.

V.: (ríe) ácido

L.: Haz el, haz el perbrómico

V.: ¿Cuál hago?

L.: El perbrómico, o el silícico

V.: ¿Cómo es el perbrómico?

L.: HBrO_4 , mira, H, Br, a no, espera, nada éste es otro. Coño, lo hicimos en clase. Es este, HBrO_4 , porque venía de Br_2O_7 , y eso si le sumabas una de H_2O , te daba eso, y lo simplificabas.

Docente: Vayan mirando de los equipos a ver si están de acuerdo o no están de acuerdo con su, su delegado de opinión.

Di.: Siempre estoy de acuerdo.

L.: Vale, gracias, bueno, de nada.

Da.: efectivamente, te quiero L.

L.: Yo más.

Da.: Gracias por ser un gran compañero, tío.

L.: ¿Un?

Da.: Un gran compañero tío.

Docente: cinco, seis, me falta un equipo ¿no?

Alumno: ¿Hay que aprenderse la tablita?

Docente: claro, se la tendrán que aprender, tú puedes llevar la tabla periódica.

Alumna: Pero sin los nombres y esas cosas

Docente: claro, evidente, sin nombres ni nada. Vale, entonces, vamos con esta primera, esta del equipo de Az., ¿no? Vale, entonces, ácido sulfúrico, como es ico sabemos que va a ser valencia 6, y entonces como, además, ya, pues en este caso, les daba ésta y hacían ésta, o ¿cuál?

Az.: nos daba la primera de arriba, y luego hacíamos el dibujo (...)

Docente: Cómo son 6, ya sabemos que termina en ico. Ésta de aquí, hacemos el dibujito, vemos que es 4, en el car, en el ácido, el carbono con valencia 4, sabemos que también va a funcionar ésta, por lo tanto, terminación ico. Para ésta, uno, dos, tres, cuatro, cinco, que sería brómico, vale. Porque recuerden que esta podía ser, esta es de las que más podía

ser, o es el hipo oso, o es el oso, o es el ico, o es perico. Vale, con lo cual, está claro que es la 5 y está bien.

Di.: perico, perico.

Docente: silícico, vale, si es silícico, ¿Ahora se los daban al revés? Vale, entonces, sabemos que es silícico, y el silicio ¿Qué dos posibilidades tenía?

L.: Sólo tiene una. Sólo tiene una.

Docente: Sólo tenía una, ¿no? O sea, que no teníamos ningún tipo de duda ¿no? En cuál era. Vale, y ¿por qué aparece aquí el silicio 5? De este grupo, de este grupo, ¿quién? ¿quién fue? Vale, mírame en la tabla por fa el silicio ¿por qué tiene aquí valencia 5? En la tablita que teníamos antes.

Da.: Sólo puede ser valencia 4.

Docente: Si, ¿tiene posibilidad de ser valencia 5?

Da.: No.

Docente: No, pues entonces vamos a ponerle el 4, entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido?

Grupo: sí.

L.: sí.

Docente: Hay un dos, esto es un dos por dos, ¿no? Entonces, lo simplificamos y ¿qué nos queda?

Az.: Si O4, O2.

Docente: Si O2. O sea, que vamos a empezar de nuevo, vamos a ponerlo. Ponemos, como me dice que es ico ya sabemos que es la del 4, sabemos que si la simplificamos esto es un pensamiento, nunca me lo escriban, esto es un pensamiento, recuerdan eso que decíamos de tal, los pensamientos, pensamientos son, no lo podemos poner, lo podemos poner en el pensamiento, pero no (...)

Alumna: Y si te lo escribo, pero después lo pongo en plan bien

Docente: Pero que yo no lo vea. Vale, tú lo puedes escribir y después decirme, lo borro, lo rayo, le pongo un tal, le pongo una cruz, que yo no vea que ese no es, ese es un pensamiento tuyo, para tú llegar a tú conclusión, pero ese no puede estar porque ese no es real. Vale, recuerden que como lo puedo simplificar, lo que estoy haciendo es decirle que hay dos de estas, en el cómputo total de cosas son dos moléculas de ésta las que me genera, por eso simplifico, vale, pero la molécula es ésta, esta no existe, vale. Esto, un pensamiento. Bien, entonces le añadimos el agua y ¿qué me queda S.?

S.: H2 Si O3

L.: O3

Docente: Vale, este sí que me gusta, vale. Seguimos con el otro, Nítrico, terminación ico, vale, por lo tanto, el nitrógeno ¿qué podía tener? 3 ó 5, la 3 era oso, la 5 era ico

L.: Sí.

Docente: el ico es la 5, o sea, que ya está claro que ya sabemos que viene del N_2O_5 más la molécula de agua, nos dará la molécula de agua $H_2N_2O_6$, simplificando, H_2 , perdón, HNO_3 . Dime.

Alumna: Que, en el ácido silícico, a mí para ver el número lo tienes que dibujar, ¿no?

Docente: claro, tendrás que dibujarlo.

Alumna: De ahí no lo puedes ver ¿no?

Docente: Claro, si tú lo dibujas aquí ahora, O, O, O, lo de los hidrógenos, un hidrógeno, doble, ¿tiene 4? Si vemos que no nos da 4, hay que revisarlo. Vamos, a la otra, y me faltaría el bórico ¿no? Bórico, y en este caso, lo que yo estaba diciendo ahora que me están preguntando, hay veces, sí, en la nomenclatura tradicional, que podríamos añadir más moléculas de agua, pero si añadimos más moléculas de agua hay que decírselo, en la tradicional te obliga a que le digas la cantidad de moléculas de agua que hay, vale. El del otro día era orto fosfórico, que fue con el que primero empezamos, el ortofosfórico porque eran 3 moléculas de agua, y el orto significa que hay 3, vale. Cuando nada más hay una, no, no lo decimos, vale. Entonces, sigo, por aquí, este viene ¿de dónde? Bórico, por lo tanto, el bórico, ¿dónde está este desarrollado?, me daba éste, ¿no? Vale, ¿quién me hizo éste? A ver, cuéntame, el bórico. De qué vendrá el boro, mira a ver, cuáles valencias podía tener ahí el boro. El boro que valencia puede tener.

Alumno: En la tabla no aparece.

L.: No aparece el boro.

Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?

Alumno: 5

Docente: Sabes que éste se utiliza para atraer a las, a las cucarachas. O sea, con bórico, antiguamente se hacía, e (...), con, se hacía un mejunje, ¿no? Lo iban a comprar en la farmacia, le metían un poquito de leche condensada, le ponían un poquitito de bórico, y entonces cuando venía la cucaracha, ya la mataban, ¿no? Era una forma de liquidarlas.

Di.: Hasta luego.

Docente: Bien. Entonces, ya no lo pueden comprar en la farmacia, así que ya no pueden hacer el mejunje para matarlas

L.: Creo que es 4

Docente: Sí, porque se hacen como unas pastillas, y se ponen en las esquinitas y matamos a las cucarachas. Vale, entonces, cuéntame. A ver, si es el boro, el óxido ¿cómo sería? ¿La valencia del oxígeno?

Alumno: 2

Docente. Y ¿a quién se la pongo?

Alumno: al oxígeno,

Docente: ¿y la valencia del boro?

Alumno: 5

Docente: No.

Alumna: 6

Docente: No

L.: 4

Docente: No, 3.

L.: Fuck!

Docente: Y, además, no tiene otra opción el boro sólo tiene 3, vale. Entonces, ¿qué más? Más H₂O, y eso nos da

L.: H₂B₂O₄

Docente: O sea, que me quedaría H₂B₂O₄, ¿se puede simplificar?

Grupo: Sí

Docente: Si, y eso, ¿qué pasa?

Grupo: HBO₂

Docente: ya está, listo. Y, per, perbrómico

Az.: 7

Docente: Valencia 7, la más grande, vale, entonces como es valencia 7, ya sabemos que viene de ésta, Br₂O₇, le sumamos el agua, nos quedaría H₂BR₂O₈, y si simplificamos, nos queda esto.

L.: HBrO₄

Docente: Fíjense ahí una cosa que, desde, desde el otro día les estaba diciendo, y lo dejamos ahí medio, medio en truco, pero no se dieron cuenta. Fíjense, en cuales hemos simplificado, de los que hay en la pizarra, les dejo un minuto y me dicen en cuáles hemos simplificado. A ver, si sacamos algo.

L.: En los impares.

Docente: Miren a ver si encuentran algún tipo de relación entre aquellos que hemos simplificado con su valencia, relación que pueda existir entre el significado y la valencia.

V.: Los que no son pares, ¿no?

Da.: Dilo L., L., sabe.

L.: yo no digo nada.

Da.: L. sabe

L.: Que no.

V.: Dilo, ¿qué dijiste?

Di.: Repite lo que dijiste.

L.: en los impares, pero no

V.: Impares no, en pares, pero bueno

Di.: Pues yo creo que sí

V.: A ver, 2, 2, 6

L.: Pero es que si, a, le cambias la valencia, por ejemplo, al silicio si es 3, o sea, no es 3 pero si fuera 3, se la pones al oxígeno, y eso, después con la molécula de H₂O le sumas 1, y se queda en par.

(Suena la alarma del cronómetro)

Docente: ¿Alguna conclusión? ¿No? alguna pista, pista, éste tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos,

L.: ves.

Docente: Este tiene 5 simplificamos, esta tenía valencia 4 no simplificamos.

L.: Ves.

V.: te lo estaba diciendo desde el principio L.

Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos.

L.: impares.

Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos?

Grupo: simplificamos.

Docente: O sea que ya nos viene pista.

Alumna: ¡Ah!

L.: ¡Ah! (poniendo la voz más aguda, como un gesto de burla)

Docente: además, vamos a ver una cosa, todos los simplificados, como nada más estamos jugando solo a una molécula de agua, todos los que no están simplificados, es decir, los pares, fíjense este es par, H₂, no he simplificado, este es par, H₂, no he simplificado, este es impar, H, he simplificado y además es H. O sea, que cuando yo vea la H solita, que bien saben ya

Grupo: que está simplificado.

Docente: que está simplificado, vale, sí, ¿se entiende el por qué?

L.: Sí.

Docente: En aquellos que me de un uno o un tres yo ya sabré que está simplificado, bien aquellos que me de un dos no está simplificado, vale, o un cuatro, ¿de acuerdo? O sea, que estará simplificado en aquellos, lo contrario, si son pares, no está simplificado, si son impar, si está simplificado. Bien, entonces, vamos a hacer como una especie de, les voy a poner yo de estos mismos la otra nomenclatura. Vamos a ver, y les voy a dejar 3 minutos

L.: V.

Docente: 3 minutos no, es demasiado, 2 minutos

V.: ¿Qué?

L.: Nada, nada

Docente: 2 minutos para

L.: pares e impares

V.: Yo te estaba diciendo que era el del impar lo que

L.: Sí, sí, está grabado (ríe)

Docente: para que ustedes piensen que es lo que yo estoy haciendo

Di.: (ríe)

V.: Está grabado (ríe)

Di.: está grabado, dice.

Docente: Les voy a poner un ejemplo, de los que ya hicimos, sí, vamos a coger de los que ya hicimos. Éste,

Di.: La prueba del delito

Docente: También se va a poder llamar (apunta en la pizarra) sin tilde. HNO₃, HNO₃

Az.: Y ¿cómo se dice?

L.: O sea, ácido nítrico.

Docente: No lleva tilde, porque ese es otro, Hidróxido óxido nitrógeno. Les voy a poner otro, y después les dejo los dos minutos para que ustedes, individual, lo piensa. Si, pero cada uno deduce lo suyo.

L.: Ya lo sé.

Docente: voy a ponerles éste, que es de la familia, para que ustedes me hagan. No, dihidróxido, ¡ay! ¡ay! ¡ay! a ver.

Alumno: fácil

Docente: Vale, como es fácil entonces 1 minuto, 1 minuto cada uno. Sí, qué es lo que estoy haciendo, y sacarme la general, la forma general, cómo los vamos a nombrar a partir de ahora, si hubiese sido cualquiera de los anteriores, ¿Cómo lo vamos a nombrar? Ese esquemita que yo les pongo, siempre de cómo se nombra. Tiene un genérico.

Az.: ¡Ah! Pues ya lo tengo.

Docente: yo en este les pongo un esquema, pues yo quiero para mi nomenclatura, ¿se me entiende? Quiero para mi nueva nomenclatura, quiero el esquema, que hay que hacerlo, como el mío. A ver si coinciden.

(se escuchan algunos alumnos comentando entre ellos, aunque la instrucción era para trabajar individualmente)

Docente: Vale, ya pueden en conjunto. Quiero una (...) un esquema.

L.: A ver, está claro porque es ¿no?

Di.: Yo no.

V.: No.

L.: Tío, porque es HNO_3 , OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un óxido y te da hidróxido

Da.: Exacto

L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido

V.: Pero ¿por qué tiene 2?

Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H_2CO_4 , cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro

L.: Otro hidróxido

V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido

L.: Claro, y después sobran

Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido

V.: ¡Ah! Vale, vale

L.: Dióxido y selenio.

Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas

L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico

Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera

L.: Eso es universidad

Da.: Eso es química

(Suena la alarma del crono)

Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No?

L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este?

Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura

Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O2, será después de di, tri.

L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,

Da.: uno, es normal, O2, es di, O3, será tri

L.: ¿Eh?

Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?

L.: Sí

Da.: Entonces O2, es uno, O4, es di, ¿no? O3 es 6

L.: No, te estás liando D.

Da.: Creo que sí.

V.: Yo lo hice así,

L.: Bueno, es OH en vez de HO

V.: Vale.

Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal

L.: Sí

Di.: ¿Sabes?

Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.

L.: Hacemos lo que dijo Di.

Di.: Hacemos hidróxido

L.: + metal +óxido

Di.: Hidróxido+

L.: metal

Di.: No, metal no, más no metal

L.: No metal, no metal

Da.: Más no metal

Di.: y ponemos, ejemplo,

Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.

Di.: ¡Ey! Ponemos

V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso

L.: Sí

Di.: Si, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.

L.: HNO₃

Di.: Vale.

L.: Hidróxido

Docente: Vale, vamos a empezar, cuéntame, ustedes que son los que dicen que ya tenían el esquema, cuéntame, ¿ustedes también? Bueno, pues vamos a hacer una cosa, pongan el esquema, el de uno, el del otro, y el de otro por aquí, para yo verlo, a ver cuál me gusta de todos.

V.: ¿quién sale?

Docente: Déjale espacio a A. que creo que también va a salir. Después elegimos a ver cuál es el que más nos gusta.

Da.: Es como éste el que acaba de escribir, fíjate. Sólo que tu escribiste óxido y él lo dibujó.

Docente: Después elegimos el que nos guste. A ti tu esquema te va súper bien ¿no? Az. A ver, no sé, vayan mirando, allí tenemos el que nos ha puesto allí, I., tenemos el que nos ha puesto Az., tenemos el que nos está poniendo A. Podemos votar, como otras veces.

L.: Pero para mí que, pero hidróxido no es H, ¿OH?

Di. ¿Eh?

L.: Hidróxido ¿es OH?

Docente: ¿Con cuál nos quedamos?

Alumna: con el de A. porque explica, porque los otros no

Docente: a ver podemos hacer una mezcla, podemos hacer una mezcla vale, éste es igual que éste ¿no?

Alumna: Sí, pero

Docente: Lo único que claro, si después a lo mejor, después lo vemos con el tiempo, a lo mejor no recordamos qué es esto, ¿no?

Da.: No metal

Docente: a lo mejor ¿no? O no sabemos cuándo sea la O, si escribimos óxido o oxígeno, vale, entonces vamos a pensar, qué, ¿qué pondremos? ¿óxido? ¿oxígeno? O no, óxido, ¿no? Yo creo que óxido, porque imagínense después pensamos que es el elemento, después pensamos que es oxígeno. Podemos llegar a esa conclusión ¿no? Entonces yo

creo que nos va a quedar, éste es como la versión reducida, ¿no? Y esta es la versión expandida, ¿no? O sea, es, que podemos ir después a, haciendo versiones ¿no? Y, después ese que está ahí, nos ha puesto esto, número de hidrógenos ¿no? Claro, ¿por qué nos ha puesto número de hidrógenos?

L.: No vale.

Az.: Pero ese tampoco vale porque

Docente: No, pero podemos hacer una mezcla de los tres, ¿no? O sea,

Az.: No, si lo que te quería decir es que (...)

Docente: Versión reducida aquella, versión reducida ésta, y ésta es la versión explicativa. Entonces aquí nos pone, número de hidrógenos, ella lo ha visto así, dice aquí hay uno, pues pongo un hidróxido, aquí hay dos, dihidróxido. Oye, si hubiese sido éste, sobreentendiendo, que el que vimos el otro día, sería trihidróxido, sobreentendiendo ¿no? Que sería eso. Después, el número de los oxígenos menos los de los OH, sobreentendiendo ¿no? Es decir, que aquí hay uno, ella dice le quito este, le quito uno, y entonces me quedan 2 ¿no? Y entonces, ella ha puesto aquí, que como son 2, di, dióxido ¿no? En este, como es verdad, $4-2$ me da 2, pues entonces pone el di. Claro, en esta de aquí, 1, el $4-1$ me da tri, ¡Ah! Pues se cumple, se está cumpliendo, ¿no? Y después en ésta, ¿qué habríamos dicho? $4-3$ óxido, o sea, que ésta probablemente sería, trihidróxido

Grupo: óxido fósforo

Docente: Fósforo, vale, ¿hay alguna dificultad?

Grupo: No

Docente: Vale, pues ya tenemos la explicativas, entonces, ahora la pongo yo bonita, con colores y demás

L.: (ríe)

Docente: Pero bueno, me han gustado las dos, las tres versiones. Vamos allá. Entonces, vale, ya la tenemos aquí

Di.: ¡Oh! Mira, debería haber puesto este esquema, hermano. ¿verdad? ¿verdad? O ¿qué? Y este finde a estudiar

L.: No, ya. Este finde ¿sólo?

Di.: Este finde sólo

L.: En realidad

Di.: Yo le voy a hacer la receta a C. Hoy porque me dijo que se la entregara, aunque fuera tarde

L.: Vale.

Di.: Natillas de fruta, lechita, azúcar, esperamos, las cocinas, cortarla

Da.: video edito mientras

Di.: Power directo descargándose mientras lo hago. ¡Chás! Pero me da más pereza editarlo, hermano.

Docente: Vale, lo tenemos aquí, si lo tenemos aquí, ésta se llama nomenclatura de adición, vale. Sí, está en el cuestionario ya puesta, vale, y ya les aparece de las dos formas, les viene tradicional, y la de adición. Esta es muy sencillita, si, además, claro, podíamos haber pensado en la forma en que lo hizo ella o podíamos haber pensado en la forma del dibujo, sabemos dibujarlo. Claro, es que son dos hidróxidos, ¿los ven? Son dos oxígenos, es normal. Ésta ¿qué es? Un hidróxido, por eso nada más hay uno. Y en ésta, claro, si ya sabemos dibujarlas ¿qué ocurre? Que solamente tenemos que contar.

Az.: ¡Ah! Por eso cuando empezamos a hacer esto nos dijiste lo del dibujito

Docente: claro, es mejor el dibujito porque, porque nos viene súper fácil para esto, si nada más hay un hidróxido, no voy a decir que hay tres, sólo hay uno, si hay tres oxígenos, pues le tendré que decir que hay tres, vale. O sea, que se entiende ¿no? O sea ¿nos sirve el dibujo? Claro que nos sirve, aquí les puse el esquema, que, si se dan cuenta, pues bueno, pues miren, es hasta igual que éste ¿no? Vale, o sea, que, en eso, lo pusimos igual. Vale, aquí les viene otra nomenclatura y vamos a hacerla también. Esta se llama nomenclatura de hidrógeno, la otra nomenclatura que viene, vale. Nomenclatura de hidrógeno, antiguamente era muy parecida a ésta, sólo que se decía el número de la valencia, vale. Ahora, ya no, ahora ya no se utiliza, les voy a poner el mismo ejemplo del, del que les viene ahí, les voy a decir, por ejemplo, para la que habíamos puesto. Si, vamos a adivinarla también, vale. Vamos a poner la misma de antes, la que habíamos hecho como ésta, vale, y se las dicto como es.

V.: ¿Cuál es la primera?

Docente: Les dicto, y dice que

V.: Di. ¿cuál era la primera?

Docente: Dihidrógeno

Di.: Adición, nomenclatura de adición

Docente: Dihidrógeno, y abrimos paréntesis, todo seguido aquí no se respetan ni las tildes ni nada

L.: ¡Ah! Las tildes no

Docente: No hay tildes, si se dan cuenta no hay tildes, el que me ponga la tilde, me, lo pone mal. Vale, paréntesis tetraóxidosulfato

Alumna: ¿Cerramos paréntesis?

Docente: Y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá, ésta.

Di.: de hidrógeno, ¿abre paréntesis?

L.: Tetraoxidosulfato

Docente: Ésta, voy con ésta. Hidrógeno, paréntesis tetraóxido clorato, y vamos a poner ésta, también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato, y cerramos

Alumno: Ni truco, ni trato

L. (ríe)

Di.: A. éste (ríe)

Docente: dicho esto, vamos a hacer, un esquemita, pero yo quiero adivinar ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A ésta.

Alumna: A ver, ya nos va a poner una trampa

Docente: No, no les pongo una trampa, ¿cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy un minuto, dos minutos a lo sumo, más de dos minutos, no, venga. Bueno, no tiene trampa, y si tiene trampa, ¿no?

L.: E (...) ¿cómo era?

Da.: Yo creo (...) bueno, voy a hacerlo primero, y luego lo compartimos.

Di.: Día productivo con docente

L.: Pero, no entiendo por qué es tetrao, ¡ah! coñ., si es fácil

V.: Dilo.

L.: No, si dice exactamente lo que hay ahí. Es que yo lo voy a escribir a raja tabla, es que dice, dice exactamente lo que hay en el elemento.

V.: Pero ¿cuál es?

L.: H₂SO₄

V.: ¿cuál?

L.: H₂So₄, a la izquierda

V.: ¡Ah! vale, vale.

Az.: Ya acabamos

Docente: ¿sí? Y ya lo pusieron en común y todo.

Az.: sí

Alumna: Si, pero ahora saldrán otros grupos que no salieron antes

Docente: claro, ahora le damos la opción a otros.

L.: ¿Dónde está la F?

V.: L. sal tú a explicarlo.

L.: dos veces

V.: ¡Oh! Si sabes hacerlo no te quedes ahí callado

Di.: ¿cuál hay que hacer?

Docente: ahora tendrán que salir los grupos anteriores que antes no salieron ¿no? Aquí, aquí, aquí, ¿no? Este tampoco.

Da.: Pero la cosa es hacer el esquema ¿cómo lo ponemos?

V.: ¿Cómo lo explicamos?

L.: A ver, si quieren puedo salir yo, pero que (...)

Da.: A ver, pon número de hidrógenos.

L.: ¿qué pongo? Hidrógeno, o sea, pongo di, tri,

V.: puntos suspensivos

L.: puntos suspensivos + hidrógeno+ di, tri

(suena la alarma del cronómetro)

Docente: Venga, ¿hay algún grupo de los que no salieron antes?

Di.: Oíste, creo que tienes que hacer, número de hidrógenos, entre paréntesis número de óxidos, y en el mismo dentro del paréntesis + no metal y un guion ato. Tú puedes L. Da igual L. imonte.

Docente: Recuerden que ésta es la del hidrógeno, la de antes era la de adición, y esta es la de hidrógeno, claro, ya está puesto en el cuestionario y todo para que puedan practicar.

A está puesto el cuestionario y todo

V.: Me siento observada (ríe) Por eso, eso, aquello, me siento observada

Di. (ríe)

V.: tengo miedo a hacer algo mal

Da.: Entonces así ¿sería?

V.: Yo lo hice según lo dijo Di. Si.

Di.: más no metal ato.

Da.: si, no metal, bueno, si cambio de elemento no metal

Docente: Vamos a ir viendo, a ver con cuál nos sentimos mas identificados, a lo mejor nos sentimos identificados con todos o a lo mejor no.

Di.: ahora te dice O, pon el más L. (en voz alta para que su compañero lo escuche) en, e (...) me refiero, número de hidrógenos

Da.: más

Di.: Ahí, en el paréntesis, ahí, ahí, bueno sí ponlo, como quieras

Docente: Vale, entonces, vamos a ir con la primera de A., la que tenemos puesta ahí, nos pone eso del di, tri, tetra, hidrógeno, después nos ponen también di, tri, tetra óxido, entre los paréntesis ¿no? Y más el elemento dice terminación en ato. El otro más o menos es igual ¿no?

Alumna: ¡Ay! Te faltó el ato (una alumna a su compañero que escribió en la pizarra)

Docente: A alguno le faltó el ato, ¿no? Creo que fue (...) vale, ahí están puestos los paréntesis, o sea, que realmente yo creo que todos lo han puesto bien, ¿no? O sea, la forma de nombrarlo, ese que habíamos puesto ahí, el dihidrógeno, tetra, mira a ver qué pusiste ahí, L.

L.: Tetra.

Docente: Tetra, mira a ver ¿qué es tetra o tri?

L.: No, es dihidrógeno tetraóxido sulfato

Docente: A ver ¿cuántos hay? ¿4 ó 3?

L.: Pero ¿en cuál?

Di.: ¿En cuál? En el del sulfato hay 4

L.: Puse el del sulfato

Docente: ¡Ah! vale, que pusiste el del sulfato

L.: No puse esa que está ahí, puse el del sulfato

Docente: Que el puso sulfato, él puso ésta (escribe en la pizarra)

Di.: claro, lo que pasa que esa estaba antes, pero se borró.

Docente: Vale. Sulfato, nos sirve, dihidrógeno tetraóxido sulfato, vale, terminado en ato, o sea, qué, lo tenemos claro, ¿no?

L: No, que va. Pues nada (ríe)

Docente: Este de aquí, vale, por fa. Dihidrógeno trióxido seleniato, vale. Si dudan es preferible, que yo sé que con el nitrógeno y con el azufre cambia, porque la forma de nombrarlo cambia, porque en el azufre es sulfato, no azufrato, pero siempre es preferible que pongan azufrato, que que me pongan otra cosa, vale. Al menos, yo puedo llegar y decir, vale, termina en ato, lo ha intentado.

L.: (ríe)

Docente: No es que tal, es que tiene que terminar en ato, vale, porque es lo que dice la nomenclatura, vale. Es como si me ponen nitrogenato

L.: (ríe)

Docente: vale, puedo sobreentender que está mal, pero bueno al menos se

Alumna: que se sabe la estructura

Docente: que la estructura la sabe, si me ponen otra cosa que no tiene que ver, yo que sé, si me termina en uro, y me ponen nitruro pues ya sé que no tienen ni idea, vale. O sea, que tiene que terminar, importante, en ato. Vale

Di.: qué fácil esto.

L.: Pero (...) luego cuando sean todas juntas

Docente: Y ninguna va tilde, eso es verdad. Nada, las tildes no hay, no hay tildes

L.: Es que (...) es la costumbre

Di.: Algo tenías que hacer mal tío

Docente: Sí, a mí también me cuesta, porque sin querer alguna se te escapa, vale pero

L.: Es que, es la, es la costumbre

Docente: lo correcto, sin tildes. Vale, pues bueno, dicho esto, vamos a hacer que nos quedan unos minutitos, vamos a hacer alguno de los cuestionarios, vale, de los, vamos a hacerlo con el grupo, pues ya que estamos en el grupo

L.: Venga.

Di.: Va

L.: en la hoja de V.

Di.: Venga V. pici

L.: V. pici (ríe)

Da.: con esto tenemos además el cuestionario de biología

L.: yo de biología hice ayer

Di.: ¿Sí? ¿Cómo están?

L.: saqué, dos cuestionarios nota negativa

Di. (ríe)

Docente: Vale, vamos a empezar

L.: Un -18, y un -0.8

Di.: M (...)

L.: A ver, que lo hice en el coche en plan rápido, ¿sabes?

Di.: m (...)

L.: Y sólo contesté las preguntas que eran en plan de selección

Docente: Vamos, que les voy a quitar el esquema, ¿eh?

Di.: ¡Oh! Si nena

L.: Y el de física está tenso ¡eh! El de física te salen muchos elementos, es medianamente fácil

Di.: Pero y te nombra la nota que te sale

Docente: Por cierto, ya está colgado, antes de que me olvide, que lo veo aquí, la recuperación de 1 y el 2, la del 3 cuando la termine, la del otro trimestre

V.: L. ahora es cuando tienes que decir ¿y el examen lo tienes corregido?

Docente: cuando la termine les aparecerá aquí, vale. No lo he terminado todavía.

L.: ¿Cómo que la recuperación del 1 y del 2?

Docente: Vale, pues vamos a empezar

V.: del tema 1 y el tema 2, de física

Docente: diez minutos, no vamos a tener los 10 minutos, pero bueno

L.: ¿la recuperación?

Docente: Lo que nos dé tiempo

V.: Del examen, lo subió, dijo que lo iba a subir

L.: Pero ¿qué examen?

V.: Jode. L. el que hicimos

Di.: L. tío, Jode. Tío

V.: No quiero decir malas palabras, chico, pero es que me obligas a decirlas (ríe)

Di.: (ríe)

L.: ¡Ah! La recuperación, el examen de recuperación del primer trimestre, ¿oíste?

V.: el que suspendiste

Di.: ¡Ña!

V.: (ríe)

L.: No sí, suspendí por cuatro décimas, a ver qué pasa en este.

Docente: Un segundo, a ver, me escuchan, a ver, este está mezclado, se los he puesto mezclado, les he puesto hidruros, hidróxidos, sales binarias, y óxidos. Están mezclados y la nueva familia, los oxácidos, entonces vamos a limitarnos a los oxácidos ahora. Bueno, aquí tienen uno, a ver, ¡ay! Que no lo ven

L. (ríe)

(suena la alarma del cronómetro)

Di.: ¡Ay! Qué bonito

Docente: imposible de ver

Di.: así suena mi despertador, tío

L.: ¿Sí? Vale, tío

V.: ¿Ay! Que guay

Di.: Muy guay, muy guay, ¡eh! Que lo sepas

Di.: Porque es como un chico mayor, soy como un chico mayor con ese

V.: Se parece al de mi papi

Di.: ves.

L.: mira

Docente: Vamos, venga.

Di.: vale, chicos, lo que hay que hacer es calcular el valor de la I

L.: ácido, e (...) la I ¿cuánto es?

Docente: recuerden el truco que les dije antes

Da.: Pues ser ó 1, ó 3, ó 5, ó 7

Docente: si tiene un dos, no está simplificada entonces de ¿cuál es?

Di.: toma

L.: tiene que ser ó 3, ó 5, ó 7

Docente: de los impares

L.: ¡Ah! no, si este

Di.: todos son impares

L. (ríe)

Di.: (ríe)

Di.: tenemos que ver el valor de la I para ver la terminación, entonces sabemos que es ácido, y calculamos el valor de la x, o sea, el valor de la x, que es el I. Lo calculo de cabeza hermano, es 5

Da. ¿El qué?

V.: tú súper, el 5 (ríe)

Di.: no, en serio, en serio.

Docente: Vamos, vamos, vamos, tiene que estar ya. A ver, la tiene por ahí, a ver cuéntame

Di.: Que pasa, hermano

D.: creemos que es ácido

Docente: creen, ácido, que lleva tilde, por cierto

D.: correcto, yodoso

Docente: A ver, hay alguien que lo tenga distinto de (...) recuerden que se puede escribir con y griega o latina, que se aceptan los dos

Az.: es que con y griega está más chachi

Docente: bueno.

Di.: Tío, o pensé que era tres, y el oxígeno por dos, pero el oxígeno vale dos, o sea, menos dos, y por dos

Docente: aquí hay un grupo que discrepa, los demás están de acuerdo.

Di.: Si

Docente: A ver, cuéntenme, entonces.

Alumna: ácido hipoyodoso

Docente: hipo, vale, para que fuese hipo sería ¿la valencia?

L: 1

Docente: 1, ¿no?

Alumna: o 2

Docente: y entonces cuando yo lo pintase, diría HOY (dibuja en la pizarra)

Alumna: y ya está

Docente: vale, lo estoy pintando, vale, ¿cuál valencia tiene?

Az.: 3

D.: es yodoso

L.: ¿qué? Ahora ¿qué? Payaso

Di.: ¿qué? Ca.... ¿qué te dije?

L.: dijiste que era yódico

Docente: venga, vamos a seguir

Di.: ya, pero ya te dije que pensaba que el hidróxido

L.: ¿ya te lo explicaste? (ríe)

Di.: te lo dije ahora, tío

V.: e (...) L. está grabado

L.: no, lo de antes si está grabado, payasa

Da.: luego lo escuchamos, luego lo escuchamos,

V.: después nos quedamos con la chica y lo escuchamos

L.: ¿cómo que Te H₂? Eso no es un hidróxido, eso sí

Di.: (ríe) tranquilo

Docente: a ver, la de adición

Di.: a, a, a

Docente: treinta segunditos no más ¿eh?

L.: H₂

Di.: escúchame, escúchame, ditrióxido óxido

L.: sulfato

Di.: no, no, exacto (ríe)

Di.: no, no, no

L.: azufre

Docente: ¿ya lo tienen?

Di.: dihidróxido óxido azufre

Docente: Por allí, hay unos más rápidos ¿eh?

L.: Dihidróxido óxido azufre

V.: di ¿qué? Pásala

L.: Dihidróxido óxido azufre

Docente: ¿ya? También por ahí

Di.: ya está, ya

Docente: ¿ya? También ahí

Da.: azufre

(suena la alarma del cronómetro)

Docente: vamos a darle opción al otro

Da.: es que estas son de las más fáciles

V.: venga, L. corre

Docente: venga, vamos a darle opción ellas se equivocaron antes, vamos a darle a ellas que terminaron antes. Venga

V.: L. chico, hay que gritar

L.: tranquila, tranquila. ¿qué dijo?

Alumna: dihidróxido óxido azufre

Docente: dihidróxido

Alumna: óxido

Docente: óxido

Alumna: no, no, no, no, no

Docente: ¡ah! le quitamos una O. dihidróxido óxido

L.: no, con 2

Docente: nos surge la duda, ¿eh?

Alumna: que no, que es con 2 O

Docente: ¿con dos o, una o?

L.: Azufre

Docente: Azufre

Da.: Azúcar

L.: (ríe)

Docente: no dijimos nada antes, ¿no al respecto

Az.: no puede llevar dos o porque si no se respetan ni las tildes ni las separaciones

Di.: eso es verdad
Docente: vamos a verlo
Di.: Apoyo a Az.
Docente: a ver, vamos a ver,
Az.: ves, es con dos o, ves es que no se respeta nada
Docente: miren este
L.: yo voy a ir cerrando esto ya, porque (...)
Docente: dos, vale, dos o,
L.: es que si no sería dihidroxioxido. Dilo
Da.: dihroxidoxido
Docente: dudas de ello
L.: Dihidroxidoxido
Da.: dihidroxidoxido
L.: ¡Eh! Que ahora vamos nosotros
V.: Da. Se te fue un poquito la baba
Docente: chicos de acuerdo, se escribe, si hay dos o, dos o, aquí
Da.: eso es, babita experimental, de cuatro horas de clase.
V.: (ríe)
Docente: no se respeta nada
Az.: no se respeta nada
Di.: esto es una ciudad sin ley Az.
L.: la anarquía, la ley del más fuerte
Di.: la ley de la selva
Docente: vamos con el siguiente
V. (ríe)
L.: ésta la tenemos que hacer nosotros
Docente: este no
Di.: yo soy Mowgli
Docente: esta de adición, otra vez
L.: vale, ¿vamos nosotros no?
Di.: H2
(suena la alarma del crono)
L.: dhidróxido dióxido teluro
Da.: si

V.: mi madre ¿eso qué es un 4?

Di.: ya está, ya

Az.: ya

Alumna: No lo puedes haber hecho tan rápido

Alumno: pero si no les da tiempo ni a leerlo, es que de cabeza se hace

L.: claro

Di.: Hermano, es que es de cabeza, o sea

Docente: Vale, dime L.

Alumno: ¿y nosotros?

Docente: No, ellos levantaron antes

L.: Pero (...)

Alumna: es que no me da tiempo a escribirlo sabes

Da.: pero que no lo escribas, hazlo de cabeza

Di.: piénsalo

Docente: si no lo podemos escuchar no podemos exponerlo,

L.: dihidróx

Docente: y no sabemos si se equivoca, es interesante

(Suena la alarma del crono)

L.: dihidróxido

Docente: ¿cómo?

L.: dihidróxido

Docente: dihidróxido

L.: dióxido

Docente: dióxido

L.: teluro

D.: correcto

Alumna: bien (...) (aplaude) pegatina para L.

Alumno: ¿qué haces?

Di.: no, no, yo quiero mis sellos

L.: (ríe)

Docente: ¿sí?

Di.: yo quiero mis sellos

Docente: ¿hay alguien que esté disconforme (ríe)?

Di.: No (en voz muy alta)

Di.: yo quiero mi sello (...)

P.: pasamos a la siguiente

L.: Es que no hace falta ni pensarlo tío.

Alumno: uto

L.: (ríe) uto

Di.: (ríe) uto

Docente: bueno, pues vamos a hacer esta

L.: dihidruro de

Di.: uto

Docente: venga, que esta era del año pasado

Di.: ¿qué? Que es a Di. Muchacha

L.: si es fácil, di hidruro de nitrógeno

Docente: dime, a ver, ¿cómo era?

Alumna: Dihidruro

Docente: dihidruro

L.: de nitrógeno

D.: yo había leído nitrógeno

Docente: níquel (ríe)

L.: dihidruro de níquel. ¿Me escucharon decir nitrógeno?

Da.: ¡Chós! Lo que hubieras dicho

V.: (ríe) te pasas.

L.: A. ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes?

Docente: dos elementos,

L.: ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes?

Docente: están en mayúscula, no piquen en eso, vale

L.: Por eso dijiste (ríe)

V.: Pero tampoco va con tilde

Di.: Da., Da., para que me escucharas, dije, ni que lo hubieras dicho (tono gracioso)

V.: (ríe)

L.: oíste, dije dihidróxido de nique, y va A. y dice lo mismo que yo, dije (ríe)

Docente: ésta, venga a ver

L.: óxido de platino

Da.: óxido de platino

Di.: platino

Docente: óxido de platino ¿seguro?

(Suena el timbre)

L.: monóxido

Di.: no, ya, no ya. Contraseña (canta)

Docente: yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos

Di.: y a nosotros

V.: ¡ah! yo quiero mi sello

Grupo: no vale, no vale,

Alumno: tongo, tongo, tongo

Docente: a ver, a ver, el otro sello

V.: le voy a decir que me lo ponga en la mano

Docente: a ver (pone un sello en la libreta)

Da.: muy bien

Di.: ahora si (...)

Alumno: el mío

Docente: no lo has hecho

Alumno: ¿Qué no lo hice? ¿Qué no lo hice?

V.: ¿lo paramos?

Di.: espero que no haya grabado cosas indeseables (ríe)

Vanesa: no te preocupes, no van a salir de aquí (ríe) lo prometo (ríe). Muchas gracias.

Di.: nada.

Cetro y docente:	Caso 2.	
Fecha y hora:	25/05/2018; 9.50- 10.43 am.	
Asignatura, Curso:	Física y Química; 4º ESO	
Temática	Formulación inorgánica.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 9.50	La docente les da un tiempo para que vayan incorporándose y realicen un pequeño descanso.	Hoy tenían una prueba oral de inglés, por eso les deja un momentito de descanso.
2. +1.36		Siguen incorporándose alumnos.
3. +3.25		Observo como los alumnos, cuando abren su cuaderno y ven el sello que les pusieron el otro día lo recuerdan orgullosos: Az.: “Excellent, excellent, excellent, excellent, hay un sellito que me pone aquí very well. D.: Excellent, excellent.
4. +4.05	Mientras el alumnado repasa la docente aprovecha para prepara su ordenador, la pantalla, encender el proyector, etc.	Están haciendo la rutina de repaso; se les escucha comentar lo que hicieron en la última sesión, se les escucha: - ¿Cómo es la tradicional? - ¿Cómo se haya la valencia? D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición? Az.: La esta D.: La nomenclatura Az.: Si tú por ejemplo tienes un H2BrO3, empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno D. ¿qué? Az.: hidróxido, dihidróxido D.: ¡Ah! Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan

		<p>dos, y pones dioxi y el nombre del elemento.</p> <p>D.: ¿seguro?</p> <p>Az.: Dióxido y el nombre del elemento</p> <p>D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo.</p> <p>Un alumno le pregunta: ¿cuánto terminamos la rutina?</p> <p>Az.: Y la tradicional A.</p> <p>A.: le iba a preguntar a D.</p> <p>D.: Pues (...)</p> <p>A.: No, no mires el libro</p> <p>D.: Pues cuál era</p> <p>Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida</p> <p>D.: ¡Ah! la de ácido tal.</p> <p>Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.</p> <p>Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?</p> <p>D.: pues coges, por ejemplo, tu tienes H₂IO₃, pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.</p> <p>Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?</p> <p>D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.</p> <p>Az.: Los impares no están simplificados</p> <p>D.: Docente, una pregunta</p> <p>Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé</p> <p>D.: vale, vale.</p>
--	--	--

		<p>Az.: los impares son los que están simplificados</p> <p>D.: ¿Sí?</p> <p>Az.: si</p> <p>D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez</p> <p>Az.: ¿Otra vez?</p> <p>D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban</p> <p>Az.: Sí, a ver</p> <p>D.: yo creo que sí</p> <p>Az.: los pares son los que están simplificados</p> <p>Az.: ¿son los pares los que están simplificados?</p> <p>En esta sesión les ha dado más tiempo para repasar.</p>
5. +6.58	Acabado el tiempo para repasar	
6.	<p>La docente empieza una explicación- resumen en la pizarra, es el alumnado de los oxoácidos, dirige sus preguntas a un alumno, que tiene que ir narrando y respondiendo las preguntas que le plantea.</p> <p>A: depende del número de óxidos, se pone ico, u oso</p> <p>Docente: De la valencia, vale, míralos, no los tienes ahí tú copiados.</p> <p>A.: si tiene valencia es hipo y acaba en oso.</p> <p>Docente: hay un error en la forma en que él lo ha expresado.</p> <p>Alumna: que es dependiendo de la valencia.</p> <p>Docente: claro, el dijo, que si tenía valencia es ésta, y si tiene valencia 2</p> <p>Alumna: también</p> <p>Alumna: depende del elemento</p> <p>Docente: vale, entonces dependerá de si tiene una valencia solo ese elemento, si tiene dos opciones de valencia va a ser ico, si tiene dos opciones de valencia, me da igual que sea par o impar, las que sean, puede ser 3 y 5, 2 y 4, las que sean, cojo estas dos, si tiene 3 valencias,</p>	<p>Ante las respuestas que plantean otros alumnos, ella insiste en que dejen que responda la persona a la que pregunta, que, generalmente son quienes menos intervienen en gran grupo.</p> <p>El alumno que está explicando la primera nomenclatura que han estudiado, comete un error, y la docente no pregunta a su grupo para que sean ellos quienes corrijan.</p>

	las tres primeras, y si tiene cuatro posibles valencias, las cuatro.	
7. +8.25		Se incorporan dos alumnas a la clase, estaban haciendo una prueba de inglés.
8. +10.00	<p>Pregunta por la otra nomenclatura a otro alumno, de otro grupo; el alumno piensa que le pregunta por la forma en que calculan la valencia, pero ella aclara que además de la tradicional, que es la que acaban de repasar, había otra:</p> <p>Da.: la sistemática</p> <p>Docente: y ¿Cómo era la sistemática? Míralo, lo tienes ahí en la libreta en tus apuntes.</p> <p>El alumno está confundido, piensa que el dibujarla es lo que le está preguntando.</p> <p>Da.: dices la de oxácidos, la nomenclatura</p> <p>Docente: sí, nomenclatura</p> <p>Da.: ¡Ah! la de hidrógeno</p> <p>Docente: y esa, ¿cómo se nombraba?</p> <p>Da.: poniendo hidrógeno, óxido, y el elemento</p> <p>Docente: que más falta</p> <p>Da.: me acabo de dar cuenta que me equivoqué y esa es la de adición, así que me retracto</p> <p>Docente: vale, la de adición, vale, está bien o no</p> <p>En este caso, insiste en este grupo, aunque con otra integrante</p> <p>V. ¿qué opinas tú? ¿De lo que ha puesto?</p> <p>V.: que faltaría poner lo de di, tri delante</p> <p>Docente: ¡ah! vale, aquí, el di, tri, el tetra.</p> <p>V.: sí, y delante de óxido también</p> <p>Docente: y delante de óxido también</p> <p>V.: y el no metal</p> <p>Docente: y aquí el elemento, ¿no?</p> <p>Que eso si lo tenía el puesto. Vale, ahí algo que no está conforme L., venga L.</p>	<p>En esta ocasión sí que insiste en este grupo, las tres personas que responden, enmendando los errores del compañero Da., son del mismo grupo.</p> <p>En este caso, fuerza la interdependencia del grupo. La estrategia de la docente es permitir que hablen, y cuando detecta algún error, procura que se corrijan entre ellos.</p>

	<p>L.: que no es hidrógeno, sino es hidróxido.</p> <p>Docente: ¡ah! claro que es un hidrógeno con un oxígeno entonces es hidróxido, ¿así?</p> <p>Alumna: sin tilde</p> <p>Docente: vale, ahora estamos más conformes, todos, ¿sí?</p>	
9. 13.06	<p>La docente pregunta por la nomenclatura que falta a un alumno que se ofrece voluntario para responder.</p> <p>El alumno le dice como escribir la nomenclatura de hidrógeno, mientras ella copia la estructura en la pizarra.</p> <p>Docente: Vale, ¿estamos todos conformes? ¿Sí? Vale, vamos a ver ahora otra.</p>	<p>Este alumno es ALCAIN, pero es una persona muy tímida que prácticamente no interviene en gran grupo.</p> <p>Casi siempre termina las explicaciones con la pregunta de su están todos conformes, para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que el alumnado que tiene dudas pueda plantearlas - Que los miembros del grupo de la persona que está hablando detecte que su compañero lo ha hecho bien, o no, y en caso de no ser así, corregir.
10. + 14.10	<p>La docente comienza la explicación de una nueva nomenclatura, que, aunque ella no la va a exigir, dice saber que hay profesores que sí la utilizan, de forma que, la explica por si algún docente de los que encuentren en bachillerato se las pidiese.</p>	<p>La explicación oral viene acompañada de una presentación, un documento que la docente proyecta.</p> <p>Y aunque tienen algunas dudas con la nueva, sólo hace un pequeño inciso sobre ella, porque para 4º ESO no la necesitan.</p>
11. +18.53	<p>La docente comienza a explicar una nueva familia, las sales oxácidos, y para que recuerden los sufijos de la nomenclatura que se utiliza les comenta una anécdota de cómo le explicaron a ella.</p> <p>En las presentaciones se observan pequeños esquemas, síntesis que permite al alumno mayor claridad a la hora de estudiar, intentando inducir el razonamiento del alumnado sobre las razones por las</p>	<p>Esta pequeña anécdota se transforma en algo divertido para el grupo, y aunque el clima durante la sesión es bastante relajado, después de compartirla, el alumnado está más cómodo en el aula.</p> <p>Ojo con estos ejemplos en el audio de grupo, están empezando a deducir como</p>

	<p>que aparecen los elementos que aparecen.</p> <p>Para las sales de los oxácidos les enseña dos nomenclaturas.</p> <p>Les pide que encuentren similitudes con la que han visto antes; porque oso se sustituye por ito, e ico por ato.</p> <p>La anécdota que introduce es una sustitución sin sentido que alguien ideó, y que los profesores utilizaban mucho:</p> <p>Cuando el oso toca el pito perico rompe el plato.</p> <p>Para que comprendan las sales empiezan por encontrar diferencias entre los oxácidos y las sales:</p> <p>Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?</p> <p>A.: uno</p> <p>Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón</p> <p>A.: Litio, no, no, no</p> <p>Docente: el litio, vale, venga, litio, y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?, ponemos 2 ¿no? porque ¿qué quería decir? Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH y OH vale, ¿Qué quería decir?</p> <p>Alumno: que sustituyes las dos</p> <p>Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?, como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no? no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?</p> <p>L.: sulfúrico</p> <p>Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?</p> <p>Alumno: sulfato</p>	<p>pueden introducir un elemento nuevo.</p>
--	---	---

	<p>Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no? sulfato</p> <p>Alumno: de litio</p> <p>Docente: ¿de?</p> <p>L.: litio</p> <p>Alumno: ¿ya está? ¿así?</p> <p>Alumna: pero cómo sería, pintado</p> <p>Docente: aquí, como lo pinté</p> <p>Alumna: no, pero, así</p> <p>Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li_2SO_4</p> <p>Alumna: eso, escrito</p> <p>Y.: pintado</p> <p>Docente: vale, ¿se entiende?</p> <p>La docente introduce elementos con varias valencias, y plantea al alumnado como se podría unir, pero una alumna no está entendiendo, y para para repetir.</p>	
12. +26.42		Durante la explicación hay una alumna que no la está siguiendo, repite para ella.
13. +27.12		Entra un profesor en el aula En el minuto 28.15, le pregunta algo, le responde, y se va.
14. +28.22	<p>La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3?</p> <p>Les da 2 minutos para resolverlo, y tienen que hacerlo en grupo.</p> <p>El alumnado tiene que deducir como es la molécula y cuál es la expresión como fórmula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasados unos segundos, parece haber un grupo que ha encontrado la respuesta - Los grupos hablan de sumar moléculas 	En esta sesión el tiempo tampoco es controlado por el alumnado, sino que ella quién lo controla.
15. +31.00	<p>La docente pide a los grupos que creen haber resuelto el problema por sus soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer grupo que termina aporta una solución que no es correcta: pues quita un doble enlace al sulfato, y la molécula no se puede cambiar. 	La docente introduce anécdotas, como que las moléculas, o los paquetes sólo los hacen Dios y Mercadona, para que ellos entiendan que no pueden romper las moléculas a su conveniencia para solventar los problemas, sino que tienen que hallar

	<ul style="list-style-type: none"> - Segundo grupo en acabar, tiene una solución que tampoco es correcta: pues trata de introducir un oxígeno a la molécula sulfato - Tercer grupo, es el que suma las tres moléculas para dar respuesta al problema: añade 2 molécula más de sulfato para unir al hierro 3, porque fue contando cargas, dado que la molécula tiene que ser neutra, y une cada átomo de hierro con una molécula de sulfato. 	una solución respetando la configuración de las mismas.
16. 33.08+0.25	La docente les pide que escribir la fórmula de la molécula, recordándoles que no rompan los paquetes.	
17. 33.08+2.10	<p>El grupo que ha quedado más cerca de la respuesta explica su idea:</p> <p>Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame</p> <p>A.: pusimos lo de Fe₂</p> <p>Docente: Fe₂</p> <p>A.: paréntesis</p> <p>Docente: paréntesis</p> <p>A.: SO₄</p> <p>Docente: SO₄</p> <p>A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3</p> <p>Docente: y aquí delante un 3</p> <p>Alumna: pues no lo entiendo</p> <p>Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver</p> <p>L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado</p> <p>Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no? si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré? detrás ¿no? vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale,</p>	<p>Ojo con esto, porque están deduciendo, descubriendo, ¿puede haber POS?</p> <p>Cuando la docente pregunta ¿cómo saber qué valencia está utilizando un elemento que tiene varias? La explicación les conduce a deducir que se utiliza uno u otro sufijo en función de la valencia que está funcionando.</p> <p>Este tipo de fórmulas aún no las ha explicado, de manera que, con el conocimiento que tienen, deben poder escribir una expresión química de dicha molécula, la fórmula.</p>

	<p>recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?</p> <p>A.: tres veces</p> <p>Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.</p> <p>I.: vale</p> <p>Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?</p> <p>A.: 6</p> <p>Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?</p> <p>Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?</p> <p>Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?</p> <p>A.: sulfato</p> <p>Docente: y ahora, nos llegamos a un problema</p> <p>D.: trisulfato de hierro</p> <p>Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este</p> <p>Alumna: de dihierro</p> <p>Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?</p> <p>A.: dos</p> <p>Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?</p> <p>Alumno: con la 2</p> <p>Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?</p>	
--	--	--

	<p>Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro</p> <p>A.: 3</p> <p>Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere? y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal, sólo podemos empezar a usar estos prefijos</p> <p>D.: sulfato ferroso o algo así</p> <p>Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)? Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio</p> <p>Y.: pero sería de ferroso</p> <p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de de</p> <p>Docente: no, no, no, sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso. ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional.</p>	
18. 33.08+7.40	<p>La docente les presenta otra nomenclatura en la pantalla, la estequiométrica, en esta ocasión, concede al alumnado 2 minutos para que analicen esta nueva estructura, que va acompañada de 4 ejemplos de fórmulas con sus nombres, pone como se nombran.</p>	<p>Del esquema lo que tienen que deducir lo que hay que hacer.</p>
19.33.08+10.35	<p>La docente pide al alumno que ha encontrado primero el esquema de esta nueva nomenclatura para que explique qué es lo que hay que hacer para utilizarla.</p> <p>Docente: pues bueno, vamos a ver qué es lo que podemos sacar en claro. D., a ver qué ibas delante, a ver, cuéntame, ¿qué has sacado tú en claro de esto, con esto, y esto?</p>	<p>En este caso también introduce una anécdota, kis son los amorosos.</p> <p>Una alumna le comenta que no entiende de dónde sale el segundo ato del nombre de una molécula, es un error que escribió la docente, ante el cuál, no parece tener ningún problema en reconocer.</p>

	<p>D.: vale, primero que nada, cuando no hay ningún paréntesis, se lee de derecha a izquierda</p> <p>Docente: o sea, igual que siempre, ¿no?</p> <p>D.: sí, y si no tiene paréntesis se nombra como siempre, di, tri, tetra, y se dice óxido, en ese caso es trióxido, después se nombra el elemento, acabado en ato, carbonato, y después si el sodio, por ejemplo, que en este caso tiene dos valencias se dice disodio, no tiene más, y si tiene paréntesis, se nombra con bis, tris, tetra quis, y esos rollos ¡Ah! se nombraría ésta ¿no? La de los besos, ¿recuerda?</p> <p>D.: exacto</p> <p>Docente: se puede escribir así, o también a veces lo vemos escrito con la k, por eso, la pista que yo les decía, para que recuerden, si ven con quis, que ya ven que son los amorosos, excepto el primero y el segundo, los demás son amorosos, vale, recuerden quis, quis mal escrito ¿no? En inglés, así, vale, o sea, no tiene la otra s por eso los llamamos los amorosos, vale. Entonces, bis, tris, quis, y sería todas las terminaciones en quis por ahí para abajo. Bien, e (...) y entonces, viendo esto, ¿alguien no lo ve? A ver, cuéntame ¿qué no ves?</p> <p>Alumna: yo es que, yo lo que no veo es ¿por qué es sulfato, ato</p> <p>Docente: En ¿en ésta? ¿sulfato?</p> <p>Alumna: ato</p> <p>Docente: ¡Ah! porque, porque me equivoqué</p> <p>I.: ¿está mal?</p> <p>Docente: sí, ahí me equivoqué, perdón</p> <p>I.: yo dije, ya se escribe mal todo</p> <p>Docente: no, no, no, ahí, me equivoqué</p>	<p>En el esquema la docente comete un error, y no le importa reconocerlo, y pedir disculpas.</p>
20. 33.08++13.44	La docente realiza una explicación del ejercicio, escribirá en la pizarra un problema para cada miembro del	En este caso marca el tiempo en el crono

	<p>grupo, van a realizar un folio giratorio, para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilicen la nomenclatura - Para que dibujen la molécula - Les recuerda que no pueden romper los paquetes. <p>Escribe las moléculas en la pizarra, el tiempo para trabajar en cada problema es de dos minutos.</p>	
21. 33.08+16.43	Empiezan el primer turno de la tarea.	
22. 33.08+ 17.00		Parece que el alumnado tiene algunas dudas con el ejercicio, que ha sido un poco apurado porque se acaba la clase, al compañero que llega el ejercicio de otro, tiene que corregirlo y hacerlo de nuevo.
23. 33.08+18.08	<p>Se debería producir el primer cambio, aunque hay alumnos que no han terminado y continúan el ejercicio, en esta ocasión, la docente añade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que se pueden ayudar en pareja porque queda poco tiempo - Que es preferible que acaben el ejercicio - Al ejercicio del compañero pueden ponerle sugerencias 	
24. 33.08+19.47	<p>Suena el timbre</p> <p>Como no han tenido tiempo de terminarlo, les pide que copien los ejercicios de todos los miembros del grupo para hacerlos individualmente, y compartirlos en grupo en la siguiente sesión.</p> <p>Acaba la sesión</p>	

Audio grupo 4; 25/05/2018; 9.50- 10.43 am.

Vanesa: Hola, ¿qué tal? Buenos días, voy a grabar el audio de la conversación que tienen ustedes mientras trabajan, ¿vale?

Alumna: ¡Ah! Vale.

Vanesa: Entonces, necesito que me digan el nombre y el rol que ejerce cada uno.

Alumna: vale.

Alumna: ¿el nombre y el rol?

Vanesa: Sí, yo sé que (...)

Alumna: yo era portavoz, ¿no?

Alumna: ¿qué?

Alumna: ¿yo era portavoz?

Alumna: yo era secretaria

Alumna: yo crítica

Alumno: yo coordinador

Alumna: los tenemos claros

Vanesa: vale el nombre, por fa

I.: I. y soy crítica

Y.: yo soy Y. y soy secretaria

L.: L., coordinador

A.: A. portavoz

Vanesa: si se apaga no se preocupen, que es la retroiluminación, ¿vale?

A.: vale, vale.

L.: ¡Ay! Que me están oyendo

A.: ¿Eh? Como si nada, ¡eh! Chicos, como si nada.

Y.: Lo del otro día

I.: estábamos dando la combinación de ácidos

Y.: y dimos las demás nomenclaturas ¿no?

A.: la de los oxácidos

I.: con

A.: la de adición y la de hidrógeno, ¿había algo de tarea?

Y.: sí la de adición y la de hidrógeno, no.

A.: no, porque nos habíamos quedado ahí, ¿no?

Y.: estábamos haciendo al final los ejercicios

A.: o sea que, íbamos a hacer todos los que los oxácidos, y al final terminamos haciendo los demás

I.: hicimos lo de la adición

A.: la del hidrógeno

I.: también hicimos tradicional

A.: y luego empezamos a hacer otras ahí, como la del dihidruro de níquel

Y.: sí

A.: acuérdense de

Y.: que esas son las normales, la del

A.: sí, acuérdense que la de (...) la de adición va sin tilde todo

Y.: sí

I.: ¡Ah! sí. Va todo pegado

Y.: en el cuestionario te lo recuerda, te pone cuidado

A.: ya, pero ¿cuándo lo corriges o antes? Es que yo no he entrado. Antes de hacerlo, antes de que lo escribas, vale.

I.: No, pero te pone, por ejemplo, cuidado, redondea las dos cifras decimales, pues eso te lo pone igual

A.: ¡Ah! te lo pone igual, vale, vale, vale, entonces sí. ¿Qué página era?

Y.: No hay página, de las últimas

I.: la doscientos y algo

A.: ¿Daremos ahora las oxisales neutras? Como las sales binarias

Y.: en el cuestionario no hay más, esos son los tipos que hay en el cuestionario

L.: ¿no hay más? Entonces

A.: pues (...) docente dijo que íbamos a dar algo nuevo

L.: pues como no lo meta en el cuestionario

A.: No sé si habrá (...)

I.: oxisales neutras seguro que vamos a dar eso

A.: ya claro las oxisales

I.: No eso ya lo dimos

A.: las oxisales neutras, no

I.: si, porque es lo de hipo

A.: no, porque es nuevo, porque es un no metal con un, no un no metal con un metal con un oxígeno

I.: ¡Ah! pues sí, entonces sí es nuevo, no lo había visto

A.: es algo distinto

Y.: ito, per ato, perico sí, y lo de los aniones no

A.: lo de los aniones no, hipo ito, ito, ato, per ato, eso será lo nuevo

Y.: eso será lo que vamos a ver hoy. Será lo mismo, pero con aniones

I.: hipo ito, ito, ato, per ato

A.: si, y a lo mejor en vez de ser hidrógeno usará otro metal

Y.: porque el, el Na es sodio ¿no? Otro metal

Y.: exacto.

A.: vale

I.: pues que lío la verdad, per ma, ¡Ah! eso es lo del per, espérate

A.: hoy vamos a dar este, los oxisales neutras

I.: por eso es lo del ácido permanganático

Docente: nos falta uno, y después las oxisales

A.: esto es como parecido a los oxácidos

Docente: cuando terminemos el tema

A.: este es parecido a los oxácidos, pero en vez de un hidrógeno, tiene (...)

Docente: ahora los vemos, ahora los vemos.

Y.: seguramente es eso

Docente: no nos vamos a adelantar, ahora loso vemos

I.: ¡Ay! Estamos ansiosos (ríe)

A.: es que, si a uno le gusta la química pues (...) (ríe)

Y.: Pues eso

Docente: vale, ¿se ha podido echar un ojo? ¿reparamos?

Grupo: sí

Docente: vale, se acuerdan de las que habíamos visto, el chicle Y., vamos.

I.: (ríe)

Docente: vale, seguimos, entonces, vamos a hacer medio resumen en las formas que hemos visto, en las, solamente en los oxoácidos, en los oxácidos, vaya. Vale, a ver, Al. venga, cuéntame. ¿Cuál fue la primera que vimos nosotros? Lo primero que hicimos con esto.

Al.: es la que empezaba por ácido

Docente: Vale, decíamos que empezaba por ácido y ¿qué más?

Al: ácido, un no metal

Docente: un no metal

Al.: y alguna excepción de

Docente: algún metal

Al.: y terminaba en ico

Docente: Y terminaban en ico ¿todos?

Al.: ¡Ah!

Docente: espérate que me lo está diciendo Al.

Alumna: que le ayude su grupo, en todo caso

Docente: claro, en tal caso, a ver, primero cuéntame tú y después si no

Al.: que depende de los números, del número de óxidos

Docente: de la valencia ¿no? Vale

I.: si

Docente: dependiendo del número de la valencia que tú quieras.

I.: Y depende también de la tabla

A.: sí, también.

Al.: podía tener distintos números de

Docente: vale, míralos, ¿no los tienes ahí tú copiados?

Y.: esto es que tengo que copiarlo, pasarlo a lo limpio

Al.: sería. Hipo, el elemento y oso

Docente: Hipo, y oso

Y.: A., A.,

Al.: si tenía dos, era el elemento y terminado en oso

Y.: A.

Al.: 3 sería el elemento y luego ico

Docente: ico

Al.: y luego en el 4, empezaría por per, el elemento y terminado en ico

Docente: Perico

I.: perico

Docente: no, no, no salimos, además, yo ya lo había hablado con C., en biología los dejaba salir, ahora no, porque, además, iba a explicar cosa nueva, y si explico algo nuevo, y no se enteran

I.: mal

Docente: vale, hay una pequeña, un error en lo que me has dicho, y no quiero que haya ese error, hay un error en la forma en que lo ha expresado, a ver.

A.: que también hay que (...)

P.: que depende de la valencia

Docente: claro, porque el dijo que si tenía valencia 1 es esta, y ¿si tiene valencia 2?

Alumna: también, depende del elemento.

Docente: vale, entonces dependerá de si tiene una valencia sólo ese elemento va a ser ico, si tiene dos opciones de valencia, me da igual que sea par o impar, puede ser 3 y 5, puede ser 2 y 4, me da igual las que sean., cojo estas dos,

I.: oso, ico

Docente: si tiene 3 valencias

Y.: es hipo, oso, ico

Docente: de las tres primeras

Docente: y si tiene 4 posibles valencias

I.: todas

Docente: las cuatro, vale

Y.: ahora lo entiendo

Docente: vale, como tienes ahí ese error, por eso lo recuerdo. Después había otra forma, entonces, venga, cuéntame cómo es la otra

Alumno: para averiguar la valencia

Docente: vale, para averiguar la valencia, si, pero, cómo la nombrábamos la nomenclatura, cómo la nombrábamos. De esta forma que se llamaba tradicional, después había otra más ¿no?

Alumno: la sistemática

Docente: la sistemática, ¿no? Y ¿cómo era la sistemática? Mira, lo tienes ahí también en la libreta, lo asumo, que puedes mirarlo en tus apuntes y eso, venga, ¿cómo era?

Alumno: era, la de dibujarla, ¿no?

Docente: sí, pero eso era dibujarla para saber la valencia para decir cuántos óxidos o hidróxidos, esa es otra. Dibujarlas en todas nos sirve para saber la valencia, pero ¿cómo las nombrábamos? ¿qué otras más formas habían de nombrarlas?

Alumno: habían otras dos maneras, pero ¿de los oxácido también?

Docente: sí, de los oxácidos

Alumno: las nomenclaturas

Docente: sí, las nomenclaturas, venga.

Alumno: ¡Ah! nomenclatura de hidrógeno

Docente: vale, la del hidrógeno, y esa ¿cómo se nombraba?

Alumno: poniendo hidrógeno, óxido y el elemento

Docente: óxido y el elemento

Y.: sí pero a él le faltan cosas

L.: falta tri, tetra

Docente: ¿Qué más?

Alumno: me acabo de dar cuenta que me equivoqué, y esa es la de adición

Docente: vale, la de adición, adición

Y.: se está haciendo un cacao

Docente: vale, está bien ¿o no? V. ¿qué opinas tú? De lo que ha puesto.

V.: que (...) no le faltaría, en plan, lo de poner di, tri

Docente: ¡Ah! claro, di, tri, lo que venía aquí antes, ¿no?

Y.: sí.

I.: la de adición, es con lo de los paréntesis ¿no?

Docente: di tri, tetra,

Y.: no

A.: esa es la otra

Y.: la última que dimos

Docente: así, ¿no?

Alumna: y delante de óxido también, ¿no?

Docente: y delante de óxido también, entonces delante de óxido, el di, el tri, tetra y lo entendemos

Alumna: y es sin tilde

Docente: el óxido, ¿no? Y el no metal, que eso si lo tenía el puesto. Vale, hay algo que no está conforme L. vale, L., cuéntame

L.: que no es hidrógeno, sino hidróxido

Docente: ¡Ah! es hidróxido, claro, era un hidrógeno con un oxígeno, entonces no es hidrógeno sin oes hidróxido, ¿así?

Y.: no, sin tilde

I.: sin tilde, todo mal escrito

Docente (ríe): vale, venga

I.: ¿así?

Docente: quiere decir tiene trampa, vale, ¿ya estamos más conforme todos?

Grupo: sí

Docente: esa la llamamos de adición, porque vamos añadiendo cosas, el hidróxido, los óxidos, vale, vamos añadiendo todo. Y me falta otra más

Y.: la de hidrógeno

I.: la de hidrógeno

Docente: J. cuéntame

J.: la del hidrógeno

Docente: la del hidrógeno, venga, y esa ¿cómo es?

J.: Pues tienes que poner lo mismo, di, tri, tetra

Docente: di, tri, tetra, ¿haría falta poner el mono?

Grupo: no

Docente: no, cuando es uno no decimos nada, bien, entonces

J.: ahora hidrógeno

Docente: hidrógeno

J.: se abre paréntesis

Docente: abro paréntesis

J.: el di, tri, otra vez

Docente: di, tri, tetra, lo que sea

J.: E (...) óxido

Docente: óxido

J.: y el elemento acabado en ato

Docente: y el elemento más, el elemento, terminado en ato, vale, terminado en ato y cerramos

L.: terminación ato

Docente: vale, ¿estamos todos conformes?

Grupo: si

Docente: vale, pues vamos a ver otra, si se dan cuenta son un montón, están las de stock, las de sistemáticas de antiguas

L.: Pero la de stock no habíamos dicho que no la hacíamos

A.: no la de stock era en la de los oxígenos, y todo eso, en los óxidos, pero que no lo vamos a ver porque no es obligado

L.: ¡ah! que pesado el stock este

Docente: hay más, lo digo, les voy a hacer un pequeño comentario de esta, aunque no se las voy a pedir, les voy a hacer un pequeño comentario porque es verdad que algunos profesores en cuarto, en bachillerato la siguen pidiendo. No hay que tenerle miedo, vale, a lo que nos van a pedir. Yo ahora se la explico cómo sería, con algún ejemplo de los que está aquí. No hay que tenerle miedo porque ustedes realmente la saben hacer, sólo es

apuntarse otro esquema más y decirlo como el tipo la diga, ¿no? Vale, estas son las que acepta la IUPA, y nosotros nos regimos, ustedes saben que siempre se los digo

I.: IUPA

Docente: yo me rijo por lo que dice la IUPA, porque si a mí me dicen que yo tengo que formularlo según me dice la IUPA, pues formulamos según la IUPA, pero, nos podemos encontrar con ese problema, que alguien nos pida otra nomenclatura

I.: que no está

A.: totalmente distinta

Docente: que no la tenemos, y la que nos suelen pedir, que nos faltaría a nosotros por ver, por eso nada más la quiero dar en una pincelada sería, la que llamaban antiguamente la estequiométrica, ¿no?

L.: stock

Docente: y bueno, a la hora de nombrarla es simplemente empezar de aquí para allá, se nombra todo, es decir, nombraríamos todo, en este caso óxido o en este caso del bromo, o imagínense, pues yo que sé, la, la típica ¿no? Si tenemos esta que es la del sulfato, ¿no? Tetraoxo sulfato, o sea, simplemente sería decir el número, si es un dos, dioxo fosfato, o sea, que realmente. En vez de óxido, sería, est cacho de aquí, oxo, terminado en ato, o sea, que hasta ahí es igual, que la, que la que tenemos aquí. Después había que decirle el número de la valencia, la valencia de ¿quién? Hay que decírsela, la valencia del elemento que no sabemos, o sea, este la sé y este la sé, pues será de este, ¿no? Entonces había que decir tetraoxosufato, ¿cuál es la valencia de éste?

Y.: del sulfato, 4

Docente: rápido, a ver

Alumno: 6

Docente: 6 ¿estamos de acuerdo que la valencia es 6? Entonces diríamos tetraoxosulfato 6 de dihidrógeno, 6 en número romanos y entre paréntesis

I.: ¡Yú!

Y.: vale

Docente: vale, esa es la forma que todavía quedan algunos libros por ahí escrita, me imagino que aquí en este vendrá.

Alumna: si en el libro está escrito también eso

Docente: si, bueno, también está otra que es la de stock y demás, pero bueno, ya les digo

L.: terao

Y.: ¿cuál dijo?

Docente: hay un montón de forma distintas de nombrarlo, pero no vamos a estar todas las habidas y por haber porque, primero no me parece interesante, y segundo que no me lo piden

L.: tetraoxo

Y.: sí, pero ¿cómo es?

L.: H₂SO₄

Y.: vale, tetraoxosulfato

Docente: bien, dicho esto, no es tan difícil, podríamos hacerlo, es leerle de ahí para allá, decir oxo, poner la valencia del elemento y después contar lo que hay.

Alumna: pero ¿la valencia se pone al final?

Docente: no se pondría, así, se pondrá, vamos a ver, si fuese esta

Y.: el del sulfato

L.: sulfato, ¿cómo es?

Y.: tetraoxosulfato

Docente: vale, de esta, vaya, tetraoxosulfato, ahora dirías la valencia del sulfato, del azufre, que es valencia 6, y ahora le diría de hidrógeno, vale, pues esa es la que, puede ser que se encuentren que se la pregunten

Y.: es fácil

Docente. Vale, pero es muy sencilla, no tiene ninguna dificultad, es exactamente lo mismo que esto, le quitamos óxido le añadimos ox, y después le añadimos la valencia decimos de tantos hidrógenos.

Y.: o sea, es lo mismo, pero leyéndolo

Alumna: pero ¿esa va a aparecer en los cuestionarios?

Docente: no, no va a aparecer en los cuestionarios porque no está recogida en la IUPA, la IUPA dice que se desaconseja totalmente esta

L.: esta

Docente: pero claro, yo no me puedo meter con los que las dan, y creo que además tampoco ustedes, porque mira es más fácil aprendérsela que, o sea, tardan más en estar discutiendo que en aprendérsela. Saben dibujarlas con lo cual no van a tener problemas. Sigo por aquí. Pues vamos a las sales de los oxácidos, vale

L.: ¡Ah! ¿ya está esa?

Docente: ya está esa, las sales de los oxácidos, vamos a ver esas dos nomenclaturas, ¿no? Se las he puesto juntitas, vale.

L.: sales de (...)

Docente: la primera de ellas es muy sencilla, vale, la primer de ellas si se dan cuenta lo primero que dice es hipo ito, ito, ato, y per ato

A.: ¿Dónde está?

D.: me suena

I.: de la anterior

Docente: ¿Qué diferencias vemos con lo que habíamos visto ahí antes, de esta?

I.: ¿de la tradicional? Pues que cambian algunas

Docente: las similitudes son evidentes, ¿no?

I.: lo del principio

A.: y que son cuatro

Docente: aquí es oso

A.: ahí es ito

Docente: vale, cuando el oso toca el pito, ¿no? Que es la típica, así me lo explicaron a mí, ¿eh?

I.: (ríe)

Docente: A mí me lo explicaron así, esta es muy fácil, yo siempre tengo que mirarla para recordarla, pero bueno, a mí me dijeron que era muy fácil así. O sea, yo por eso se los traslado, vale, y, y ella se ríe porque asume que a ella también se lo explicaron así

Vanesa: igual, igual

Docente: yo nunca le encontré la, la

Y.: lógica

Docente: la facilidad a la frase, pero bueno, cuando el oso toca el pito perico rompe el plato.

L.: ¿cómo? ¡Ah!

Alumna: el oso

A.: Ala

I.: A ver, repíteme la frase

L.: cuando el oso toca el pito perico rompe el plato

Docente (ríe): cuando el oso

I.: toca el pito

Docente: toca el pito

A.: perico

Docente: perico, que es la última, rompe el plato

L.: ato

Docente: termina en ato, es decir, todo para decir, que oso lo cambia por ito y el ico lo cambia por ato

A.: Dios.

Y.: cuando el oso toca el pito perico rompe el plato

Docente: eso, como, como tradición, yo creo que nos la cuentan siempre pero

I.: cuando el oso

Y.: toca el pito perico rompe al plato

Docente: Vale, e (...) yo siempre lo he pensado que es cruzada, yo en su día me lo aprendí me parecía más fácil que esta era ito y esta que empezaba por ico, es decir, que iban cruzadas, y este era ato, pero bueno, porque empieza por la i y por la i, entonces sabía que iban cruzadas, no pensaba en las dos, pero bueno, pero al que le resulte lo del pito, lo del plato, y el oso

I.: lo del plato me gusta más

Docente: me parece bien

I.: cuando el oso toca el pito

Docente: entonces

I.: perico rompe el plato

Alumno: No, en verdad está guapo

I.: bueno, da igual me lo puedo aprender igual

Docente: si ¿verdad? Una vez que hemos dicho eso, nos dice aquí, ¿qué pondremos aquí en estos puntos suspensivos? Igual que antes, ¿no?

Grupo: el elemento

Docente: el elemento, vale, de el metal, ¿qué diferencia hay? Vamos a ver la diferencia, que hay con eso. Me dice un metal, y en la de antes, voy a dejar la de antes

Y.: ¿es este el que está dando?

A.: si, lo de (...) sales oxácidas

Docente: aquí, en esta

Y.: o sea, ella puso como sales oxácidas

Docente: vale, en esta nueva, nos está que hipo ito, ito, ato, per ato, vale, las tenemos así, y ahora me dice, más de metal, claro antes decíamos ácido, con la palabra ácido ¿que estábamos incluyendo?

A.: el hidrógeno

Docente: el hidrógeno ¿no? Estábamos diciendo que tiene hidrógeno, y aquí no hay nada de hidrógeno.

I.: no

Docente: por lo tanto, esto ¿qué querrá decir?

A.: que cambian el hidrógeno

Docente: que no hay hidrógeno y nos pone aquí metal

A.: cambian el hidrógeno por metal

Docente: lo que sobreentendemos, y los habrá sustituido por metales, ¿no?

Y.: lo que decíamos.

Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?

A.: uno

Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón

A.: Litio, no, no, no

Docente: el litio, vale, venga, litio

A.: ¿Sí?

Docente: y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?

I.: si, entonces Litio 2

Docente: ponemos 2 ¿no?

Docente: porque ¿qué quería decir? Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH

I.: OH

Docente: y OH vale, ¿Qué quería decir?

Alumno: que sustituyes las dos

Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?

I.: sí.

Docente: como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no?

I.: Si.

Docente: no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?

A.: azufre

Y.: Azufre

L.: sulfúrico

Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?

Alumno: sulfato

Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no?

L.: vaya, vaya, sulfato.

Docente: sulfato

Alumno: de litio

Docente: ¿de?

L.: litio

Alumno: ¿ya está? ¿así?

Alumna: pero cómo sería, pintado

Docente: aquí, como lo pinté

Alumna: no, pero, así

Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li_2SO_4

Alumna: eso, escrito

Y.: pintado

Docente: vale, ¿se entiende?

Y.: si

Docente: vale, y si ahora hubiésemos puesto potasio, le potasio ¿cuántas manos tiene?

Alumno: La 1

Docente: una ¿no? Entonces ¿qué habría hecho?

Y.: lo mismo

I.: lo mismo

Docente: borro este, borro este, le pongo u potasio, otro potasio, como me hubiera quedado escrito

Y.: tiene K_2SO_4

Docente: y sería igual

Alumno: sulfato de

Docente: ¿cómo lo nombramos?

Grupo: sulfato de potasio

Docente: vale, o sea, que, es fácil ¿no? Como tiene valencia 1 y es la misma que la del hidrógeno todo va perfecto

Y.: pero si por ejemplo (...)

Docente: ahora vamos con otra, vamos a poner cómo sería si tiene el elemento dos manos, ¿no? O sea, yo tengo esto así, y recuerden que este es el malo de los malísimos, o sea,

alguien llegó, le quitó el electrón, vale, le quitó el electrón al hidrógeno, y el hidrógeno ya está se fue, y se fue contento, además, porque el hidrógeno se fue contento en positivo.

Y.: e (...)

Docente: o sea, positivo porque se lo dio y el otro malísimo de la muerte porque evidentemente se lo quedó, vale, o sea que, claro, ¿es lógico que se junte con metales?, ¿es lógico que se junte con metales?

Alumno: no

A.: si

Y.: porque los metales son positivos

Docente: los metales son positivos, ¿es lógico que se junte con metales, entonces? Sí, vale, el potasio dijimos que era positivo, si viene por aquí un potasio, y este es malo, y el otro se fue se lo llevó alguien

I.: se unen

Docente: pues mira pues yo qué sé, pues se forma ahí, y se queda ahí perfecto, y una carga, pero claro, si hubiese aparecido por aquí un calcio, el calcio ¿qué valencia tiene?

A.: 2

L.: 2

Alumno: se juntan

A.: se unen

Alumno: se unen, en plan una con un oxígeno y

A.: oxígeno con oxígeno

Alumno: una manita otro calcio y otro un oxígeno

I.: ¿qué? ¿qué?

Alumno D.: que el calcio saca dos manos y se une con los oxígenos

Docente: se unen aquí ¿no?

I.: así

Alumno: eso

Docente: fantástico, bueno lo expresamos así, pero bueno, es por cargas, ¿no? También me lo podrían haber dicho de otra forma, ¿no? La molécula es neutra ¿no? ¿cuántas cargas negativas tengo?

Grupo: 2

Docente: ¿cuántas cargas positivas tengo?

Grupo: 2

Docente: no hay más, queda neutro, tiene que quedar neutra la molécula, vale, entonces, ¿y como lo escribiríamos eso?

Alumno: CaSO₄

Alumna: no estoy viendo nada de lo que estás escribiendo

Docente: ¿no estás viendo nada? Espérate

Alumna: pero 0

Docente: Lo escribo por aquí, vale

Y.: pero escribiéndolo, escribiéndolo

Docente: SO₄

Y.: no me lo digas

Docente: habíamos dicho que eran los malos, y habíamos dicho que como era con el potasio, como el potasio tenía carga positiva, este positiva con este negativa se neutraliza, este positiva con este negativa se neutraliza, así, que no hay más problema ¿no? Y ahora estábamos hablando que qué ocurriría en el caso del calcio, el calcio 2+, qué ocurriría, y estaba diciendo por ahí D. estaba contándonos que, como tiene dos, una mano con este y otra mano con este, y ya lo tenemos perfecto, y entonces nos hubiera quedado así, ¿no? El azufre, los dos del oxígeno, los dos del oxígeno, este de aquí, la carga negativa, este la carga negativa, por lo tanto, me quedará neutro ¿no? Y ahora yo les estaba diciendo que como lo íbamos a juntar, ¿no? los juntamos así, ¿no? Y nos queda así, ¿no? Y ¿cómo lo nombraríamos?

Alumno: sulfato de calcio

Docente: sulfato, ¿ha cambiado este?

L.: no

Docente: ¿esta molécula ha cambiado? No, este es sulfato.

Y.: sulfato de calcio

Alumna: sulfato no se dice

Docente: lo estamos diciendo aquí, en esta nomenclatura, la valencia de quien decimos, la valencia del azufre, ¿no? Es sulfato

Alumno: sulfato de calcio

Docente vale, sulfato de calcio

L.: y ya estaría

Docente: Bien, entonces una vez tenemos esto, y ¿cómo hubiese sido con el hierro 3?

Y.: pues (...)

Alumno D.: sacas otro oxígeno

Alumno: exacto

Docente: yo les voy a poner aquí, les dejo un minuto para que me digan ¿cómo sería esa dichosa molécula? Que ahora es así.

I.: pero puedes cambiar, vale

Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos

A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre

Y.: ¿el qué, el qué, el qué?

A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,

Y.: le quitas una valencia

A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6.

Y.: Déjame averiguarlo

I.: ¡Uh! Pues espérate

A.: ¡Ah! ya está

I.: ¿Cómo?

A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente.

I.: es verdad.

L.: tu dilo

A.: O no, no sé.

Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula

A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno?

Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no?

L.: tú di eso, tú di eso

I.: no

A.: No hace falta ¿no?

Docente: discútanlo ustedes

A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos

I.: si

A.: vale, si los quito, queda, tiene 4

I.: 4

A.: y le añado, no, cuatro, cinco, seis, siete, no
Y.: no
A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo
L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo
A.: tendríamos que añadir otro oxígeno
I.: ya, pero es que no eres Dios
A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis
I.: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola
L.: y si haces, dame el lápiz un momento
A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido
I.: es un peróxido
L.: y sería una cosa así
A.: claro si, es un peróxido
I.: seguro
A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto?
L.: a ver
A.: esto está escrito al revés
L.: dame aquí, anda
I.: ¿qué?
L.: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí
A.: sí, haces así
I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no?
A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene
L.: otra vez
A.: tiene 3
L.: pues lo es, peróxido a tope
I.: es de los raros
Docente: vale, ya tenemos aquí, sugerencias, empezaron por allí, que supuestamente lo tenían, creo que tienen la solución, vamos a ver, a ver, cuéntenme
Az.: nosotros teníamos una cosa en mente, te lo voy a decir, y (...)
Docente: vale, tú dímela y si está mal, pues bueno
Az.: era unir el Fe, le quitas un doble enlace de la O, es decir, le quitas una de las
Docente: ¿aquí? ¡Ah! y entonces no estoy haciendo de Dios

Az.: ya por eso

L.: la m..... de cristianos, no

Docente: no, esa no la podemos mover, el paquete lleva dos enlaces con el oxígeno y no los puedo cambiar

I.: no somos Dios, no somos Dios

L.: a la m..... el cristianismo

Docente: venga dime

Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios

A.: hazlo, dilo tú, que es el

I.: que no, que no se puede

A.: no, di que uno chungo que es un peróxido que entonces

Y.: (ríe) tenemos la razón y nos está evitando

Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha

A.: no podemos hacerlo así

Docente: yo puedo añadir más

Y.: pero no

Docente: pero nunca puedo cambiarla

A.: tiene goma

I.: sí, cógela en mi estuche

Docente: es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora.

Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro

Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O-, y ¿qué hago ahora?

Alumno: otro más de hierro y ya está

Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro

I.: ¡Ah! pues ya claro, ya encaja todo, ahora el puzle, las manos m encajan

L.: unía las tres manitas

Docente: claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es

I.: L.

Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas?

L: ya lo vi, ya lo vi

Docente: 6, está bien si, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula

I.: Fe₂

Y.: es Fe

A.: pero

Docente: la resumida, vamos

A.: pero ¿se puede simplificar? No

I.: si

A. ¿Sí?

L.: es decir si puedes

A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6

Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes

I.: ¿no se pueden deshacer?

L.: no

A.: a ver, es fácil, S₂, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.

Docente: ¿Ya lo tienen?

Alumna: no, no, no

Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos

A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?

I.: si con lo de H

Docente: has roto los paquetes

A.: ¡Ah! vale, ya se

L.: es 6, ¿no?

A.: no, es SO₄

Docente: no me rompan los paquetes

A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así?

Docente: Todos me han roto los paquetes

A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?

Docente: casi

A.: ¿Cómo que casi?

Docente: nos ha quedado un casi

I.: casi, pero

A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres

Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale

A.: pero (...)

Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo

I.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita)

Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver

A.: es que el casi ese

L.: no será Fe 3

Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi

A.: no, si sólo tenemos dos

Docente: vamos a llegar, más o menos eran los que estaban más próximos hay muchos que lo que me han puesto es esto, ¿no? Está bien si es el cómputo total de átomos, ¿no? Y me han estado poniendo esto ¿no? Y me han dicho que es que al final tienen 4, 4x3 son 12 y me han puesto esto, hemos roto los paquetes ¿ahí saben cuántos paquetes de cada cosa metieron? No, dense cuenta de que este era un paquete, este era otro

A.: ¡Ah! ¿Será así?

Docente: y este era otro

I.: A ver.

Docente: vale, entonces

I.: es que no veo

Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame

A.: pusimos lo de Fe2

Docente: Fe 2

A.: paréntesis

Docente: paréntesis

A.: SO4

Docente: SO4

A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3

Docente: y aquí delante un 3

Alumna: pues no lo entiendo

Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver

L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado

Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?

A.: M (...) vale

L.: sí

Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?

A.: el 3 en el otro lado de abajo

Docente: detrás ¿no?

L.: ¡Ah! y eso era el casi

Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?

A.: tres veces

Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.

L.: vale

Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?

A.: 6

Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?

Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?

Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?

A.: sulfato

Docente: sulfato

A.: entonces, qué, trisulfato

Docente: y ahora, nos llegamos a un problema

D.: trisulfato de hierro

Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio

sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este

Alumna: de dihierro

Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?

A.: dos

Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?

Alumno: con la 2

Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?

I.: con la 1

A.: con (...)

Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro

A.: 3

Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere?

A.: ¡Ah! tiene que decir sulfato de (...)

Docente: y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal,

I.: es decir, el tri ese

Docente: sólo podemos empezar a usar estos prefijos

D.: sulfato ferroso o algo así

Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)? Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio

Y.: pero sería de ferroso

Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?

Alumno: férrico

A.: entonces es sulfato férrico

L.: férrico, sí

Docente: férrico, porque el hierro cambia

A.: pero no haría falta poner lo de de

Docente: no, no, no

A.: Vale

Docente: sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso

I.: cloros

Docente: ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional

Alumna: y si no hay, y si sólo tiene una valencia, le dices de hierro, y ¿ya está?

Docente: normalmente termina en ico y ya está, hay veces que te dice, por ejemplo, este te dice, sulfato potásico, pero también lo puedes encontrar como sulfato de potasio, así, a secas, acepta las dos

I.: si

Docente: la más antigua de las antiguas te dice que es sulfato potásico, y lo mismo, como e litio solo posee una posible valencia, hay veces que ahí, en la del litio, no te lo ponían terminado en ico, si no de litio, o sea, hacen como una mezcla

I.: lítico

Docente: pero están las dos aceptadas, vale, o sea, es mejor cuando tiene una del elemento, cuando tiene dos, me vengo aquí y digo, vale, es oso, o es ico

I.: oso ico

Docente. Vale, ¿de acuerdo? Bien, entonces, dudas en la, en cuanto a esto, porque ahora haremos alguna cosa de estas para ver cuáles son, vale, lo haremos después de explicarles la otra, les explico las dos nomenclaturas juntas. La otra nomenclatura ¿cómo es?

A.: yo la otra pregunta que tenía es ¿cuándo sabemos que tenemos que poner sulfato férrico? Si se trata de calcio, por ejemplo

I.: Cuando de calcio, en plan, cuando poner, de elemento, es decir, de calcio, es cuando sólo en plan tiene uno

A.: y cuando tiene varias, entonces ya tienes que verlo desde esta parte

I.: exacto, exacto

A.: vale, entonces tengo que saber rápido ya la tabla para saber cuándo (...)

I.: ¿no?

L.: ¿esta nos la vas a pedir?

Docente: claro, claro, la que no voy a pedir es la que puse antes, no la escribí

A.: la de arriba

Docente: esta sí, ¿lo ven? Además, todos, carbonato de sodio, hay veces que también por ejemplo con el sodio se aceptaba carbonato sódico, hay veces que te la aceptan, si encuentran alguna cosa por ahí, vale. Nitrito de litio, sulfato de calcio, hipoclorito de aluminio, vale, o sea, que tenemos varias formas de nombrarlo. Vamos a la nomenclatura la estequiométrica, y bueno, les dejo ahí unos segundos, mírenla aquí, y mírenla que les he puesto en el esquema. Venga, les dejo dos minutos y lo analizamos.

A.: no veo

I.: ni yo tía

A.: no llego a ver

Docente: ¿no la ven?

A.: no. Es que veo el cuadrado, y (...) el cuadrado azul, lo que queda ahí dentro no sé. L., no hace falta que te pongas más atrás

L.: yo si lo veo

A.: pues estaré yo ciega, pero yo no lo veo

Docente: ahora le hacemos así, ¡Buah!

A.: ¡Ah! sí

Docente: ahora está más grande

A.: sí, sí

I.: ¿pone bis?

L: bis

L: tetra quis

Y.: bis, tris,

A.: ¡Ah! es lo del quis

L.: quis fm

Docente: ahora recuerdan lo de los quis, lo de los besos, vale

A.: sí

Y: tris, quis, tetra quis

I.: por la cara

A.: a ver, pone bis, tris, tetra quis, luego se pone (...)

Docente: estas son las formas de nombrarla, mírenla, ¿a quién se parece esta? En las otras no.

A.: y (..)

I.: pero lo del quis

Docente: pensemos, tenemos un esquema, y tenemos que sacar, qué es, qué es lo que hago

I.: y todo eso, eso ¿en qué nomenclatura está?

A.: en la nomenclatura estequiométrica, y luego ¿qué pone? A D, D, di, ¿pone otra vez di, tri, tetra?

I.: si

A.: y claro, el de abajo, lo del trioxo clorato, porque es óxido clorato, es fácil de entenderlo, ¿lo entendieron? Ya lo sé, fíjate en el último, y en los demás

L: loco

A.: ¡Ah! ves el último y ya dices ¡ah! (ríe) Tío, me acabo de acordar de un chiste. A ver, espérate, ¡ah! claro, es que es el óxido

I.: tetraóxido

A.: es que no me cuadraba esto

I.: d calcio

A.: ¡Ay! Dale

Docente: ¡Ay! Perdón, ¿han llegado a sacar algo en claro o no?

I.: sí

A.: si

Docente: ¿sí?

A.: sí.

Alumna: no todo

Docente: ¿no?

I.: que es el tris, bis, tetra quis

Docente: pues bueno, vamos a ver qué es lo que podemos sacar en claro. D., a ver qué ibas delante, a ver, cuéntame, ¿qué has sacado tú en claro de esto, con esto, y esto?

D.: vale, primero que nada, cuando no hay ningún paréntesis, se lee de derecha a izquierda

Docente: o sea, igual que siempre, ¿no?

D.: sí, y si no tiene paréntesis se nombra como siempre, di, tri, tetra, y se dice óxido, en ese caso es trióxido, después se nombra el elemento, acabado en ato, carbonato, y después si el sodio, por ejemplo, que en este caso tiene dos valencias se dice disodio, no tiene más, y si tiene paréntesis, se nombra con bis, tris, tetra quis, y esos rollos

I.: pero se lee, bueno (...)

Docente: ¡Ah! se nombraría ésta ¿no? La de los besos, ¿recuerda?

D.: exacto

Docente: se puede escribir así, o también a veces lo vemos escrito con la k, por eso, la pista que yo les decía, para que recuerden, si ven con quis, que ya ven que son los amorosos, excepto el primero y el segundo, los demás son amorosos, vale, recuerden quis, quis mal escrito ¿no? En inglés

L.: kis

A.: sin una, una s

Docente: así, vale, o sea, no tiene la otra s por eso los llamamos los amorosos, vale. Entonces, bis, tris, quis, y sería todas las terminaciones en quis por ahí para abajo

L.: tetraquis

Docente: bien, e (...) y entonces, viendo esto, ¿alguien no lo ve? A ver, cuéntame ¿qué no ves?

Alumna: yo es que, yo lo que no veo es ¿por qué es sulfato, ato

Docente: En ¿en ésta? ¿sulfato?

Alumna: ato

Docente: ¡Ah! porque, porque me equivoqué

I.: ¿está mal?

Docente: sí, ahí me equivoqué, perdón

I.: yo dije, ya se escribe mal todo

Docente: no, no, no, ahí, me equivoqué

A.: sería sulfato

Docente: vale, está bien, claro, si no, vamos, nos vamos todos convencidos de que, en el sulfato, es sulfato ato, no, no, vale. Además, si se dan cuenta, intenté que fueran con colores y aquí hay un error, vale. Bien, entonces seguimos, de calcio, sulfato de calcio, lo demás, ¿alguien no lo entiende?

A.: no

I.: y entonces es sulfatato

Y.: no, sulfato

I.: ¡Ah!

Docnete: bien, pues vamos a poner algunos ejemplos

Y.: es sulfato

Docente: como es fácil, ponemos algunos ejemplos, y las hacemos.

Y.: vale

I.: y yo, sulfato ato

Y.: sulfato ato

I.: sulfatotata

Y.: de esos ¿hay en el cuestionario?

Docente: Si, tengo que habilitárselos ahora

Y.: ¿sí?

A.: ves, no lo ha habilitado por eso te decía

Docente: vale, lo quiero, lo que voy a poner

Y.: lo quiere de todo

Docente: quiero que me hagan, los paquetes de cada uno de ellos

I.: dibujadito

A.: que lo dibujemos

Docente: vale, ¿me escuchan? ¿me escuchan? Vale. Quiero los paquetes de cada uno de ellos, ¿por qué me interesan ahora los paquetes? Porque estamos hablando de iones, yo les estoy hablando, entrecomillado paquetes, pero aquí estamos hablando que este es el ion sulfato, vale, y es el ion sulfato, y es así, vale, lo mismo que este es el ion, en este caso el de potasio, y ya está, y es así. Entonces, yo les voy a poner varios y yo quiero saber, ¿Cómo es el dibujo? Vale, aunque tardemos más, no me importa, porque así lo vamos entendiendo del porqué de las cosas.

I.: vale

A.: ¿sólo el dibujo?

Docente: queremos el dibujo, voy a ir primero al dibujo, y después el que pongamos lo dibujamos, intentamos que nos cuadren las piezas, recuerden, nos tienen que cuadrar las piezas y no nos pueden sobrar ni más cosas, ni podemos hacer paquetes nosotros, vale.

Y.: no somos Dios

I.: no somos Dios

L.: ¡ay!

I.: vamos a llegar el próximo año al instituto y vamos a decir, es que no somos Dios

Docente: y las nomenclaturas evidentemente

A.: ¡ah! vale

Docente: paquetes y la nomenclatura

A.: esto, y lo escrito

Docente: éste para la primera persona, vale, numérense

A.: ¡Ah! yo soy el uno ya lo empecé a copiar

I.: la dos

Y.: tres

L.: no hace falta que lo diga

A.: es que ya como empecé a escribirlo, no lo iba a hacer de nuevo

Docente: vayan copiándolos para que los tengan

A.: el carbono es 4 ¿no? 4

I.: ¿hay que hacerlo de distintas formas?

A.: dos, tres, cuatro, sí, de las dos formas

Docente: sí, sí, a ver, repito, y les doy ahora el tiempo, y los miramos, como no nos va a dar tiempo de más, si no solamente esos cuatro. Vale, exacto, lo hacemos en rotatorio,

I.: genial

Docente: y yo les marco el tiempo porque, así voy atosigando, porque yo creo que les voy a dar cuatro minutos que son los que tenemos más o menos, o tres minutos, tres minutos no creo, dime

(Alguien que toca en el aula) ¿Puede salir?

Docente: ¿qué?

Que si puede salir D.

Docente: no

(risas)

Docente: además, para lo que queda de clase, ya, lo ves en el recreo, vamos.

A.: el carbono ¿es 6?

Docente: entonces, empezamos, les doy dos minutos y rotamos

I.: sí, aquí pone 6

Docente: yo les aviso de los cambios

A.: no, pone que es 4

I.: ¡Ah! sí, sí, y yo, sí, aquí pone 6. N A, ¿dónde está N A?

Docente: dos minutos, pues venga

I.: el sodio ¿cuánto (...) tiene?

Docente: empezamos cada uno, rápido.

I.: Sodio tiene ¿cuántos?

L.: el P B ¿cuánto tiene?

A.: ya está yo ya lo tengo

I.: A., el sodio ¿cuánto tiene?

A.: a ver, el sodio (...) es, ¿dónde está?

I.: Aquí

A.: el sodio, Na es 11, $2s^2p^6s^1$, 1, tiene 1 nada más

I.: 1 ¿sólo?

Y.: ¿la nomenclatura?

L.: Y ¿el plomo? ¡Chú! 82

Docente: sí, sí, la nomenclatura

A.: el plomo, ¿dónde está?

L.: aquí, 82.

A.: plomo, el carbono tiene 4, el plomo tiene 4, ¿no? E (...) si el carbono tiene aquí 4, ¿este de aquí puede tener también 4?

Docente: ¿el plomo? Si, el plomo tiene valencia 2 y 4

A.: 2 y 4

L.: 2 y 4

A.: ¡Ay! Qué bien.

L.: ¿Y cómo se cuál es?

A.: pues dibujando

Docente: bueno, se puede ayudar al de al lado, un poco, porque ya nos falta demasiado poco para la cla, para terminar.

L.: plomo 4

A.: a ver, la K tiene uno, ¿no? Dis es dos ¿no?

I.: si

A.: no el carbono tiene, el calcio, el potasio, ¡ay! Yo no hice el potasio. ¿Alguien hizo el dibujo del potasio?

I.: no

L.: m (...) no.

A.: es que claro, el potasio, solamente tiene uno ¿no?

Y.: B A, es bario ¿no?

I.: si

L.: el potasio tiene (...), e (...) el potasio solamente tiene una mano ¿no?

Docente: si

A.: entonces así no puede esta

Docente: no, sólo tiene una

A.: ¡Ah! entonces son 4, son 6, 2

(suena la alarma del cronómetro)

A.: está simplificado

Docente: deben de cambiar

A.: pregúntale si (...) espérate, yo no lo he acabado, y no tengo los paquetes hechos

I.: mira, pues, mi paquete no está hecho

Y.: o sea, yo, creo que no, eso está mal ¿verdad?

A.: en verdad, tienen que hacer la otra nomenclatura también

I.: lo mío está mal

A.: tanto la ésta, fue la primera que hicimos

Y.: ¡Ay! Dios, ya me perdí

A.: esa es, esta es la última

Y.: pero ¿está bien? Ya

A.: no lo sé

I.: N, ¿qué es N? tío, que puse que era N

A.: un, dos, tres, un, dos, tres

I.: N ¿qué es? ¡Ah! nitrógeno

L.: bario

A.: bario es 1, parece como 1, entonces solamente tengo que dibujar 1

Docente: chicos, háganlo en lápiz para que después se pueda borrar

A.: porque el bario es 2

Y.: pues entonces, quito uno

A.: sí, quita uno

L.: ¡Ay! creo que

(Suena el timbre)

L.: ¡Uy! Vaya por Dios

Docente: los tienen pensados para el próximo día

I.: me encanta

A.: pero ¿cada uno el suyo?

Docente: cópienlos todos, los quiero pensados

A.: ¿todos? Pero ¿todos?

Docente: sí, cada uno los cuatro

A.: cada uno los cuatro

Docente: cada uno los cuatro y los ponemos en común, porque no nos daba tiempo. Lo único que, hay una pista, lo digo por los que he estado viendo por ahí, hay un error en algunos, esto, me está diciendo este número el número de paquetes.

Alumno: 4, yo puse 4

Alumna: sí, y el de arriba igual

Docente: y este el número de paquetes

Alumno: yo puse cuatro

Docente: vale, este, número de paquetes, y este, número de paquetes, si no hay nada ¿cuántos paquetes hay?

Alumna: si, ya, ya

Cetro y docente:	Caso 2.	
Fecha y hora:	28/05/2018; 13.05- 14.00 pm	
Asignatura, Curso:	Física y Química; 4º ESO	
Temática	Formulación inorgánica.	
Tiempo	Descripción	Observación
1. 13.05	Comienza la sesión formalmente	La docente siempre les deja unos minutos para descansar
2. 13.10	Entran en el aula	
3. +1.00	Comienzan a realizar la rutina de repaso	<p>Observo que algunos grupos aprovechan para acabar los ejercicios, otros para explicarse entre ellos porque ha faltado algún compañero a la última sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le están explicando las sustituciones de prefijos y sufijos que tiene que hacer para nombrar las sales, en los ácidos es oso, ico, etc., en las salen ato, ito, etc. - Cómo sustituir el H que aparecía en los ácidos por otro elemento para configurar las sales
4. +4.42	<p>La docente pide a G. que salga a corregir los ejercicios, sin embargo, como decide no hacerlo,</p> <p>Docente: G. sales a explicarlo, sales aquí a la pizarra y nos lo escribes, un resumen así, rápido,</p> <p>G.: estoy perdido</p> <p>Docente: de las sales, de lo que vimos el otro día</p> <p>Av.: sácale una foto, está grabado ¿no?, agüita, si G. está perdido.</p> <p>Sm.: tío, pero dejen los comentarios tío, que eso molesta</p> <p>Docente: puedes sacar la libreta</p> <p>A.: yo salgo, docente,</p> <p>Docente: pues venga, sale aquí A.</p> <p>Av.: en verdad, no estás perdido es que no quieres salir</p>	<p>G. es uno de esos alumnos que nombra la docente, pero no sale, es un alumno bastante tímido que no participa mucho en gran grupo.</p> <p>Se produce un comentario desafortunado, que un compañero, que no es de su grupo indica que no le parece bien que hagan bromas con los más débiles.</p> <p>Además, en este repaso insisten mucho porque hay algún alumno que ha faltado a las últimas sesiones.</p>

	<p>(mientras Av. Habla, Sm., le mira de reojo, con gesto de enfado) G.: (niega con la cabeza)</p> <p>A., se ofrece voluntario para explicar la primera nomenclatura que trabajaron en la última sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - es en el momento en que tienen que explicar cuando surgen las dudas - la docente aprovecha este repaso, para ir clarificando el contenido de la última sesión - en esta ocasión, el alumno que explica tiene la ayuda de otro, el apuntador, que o bien corrige lo que está haciendo, o bien le aconseja que debería hacer - Aunque esto no significa que el resto del alumnado del aula participe completando las dudas de ambos 	<p>4. a. 9.46 Durante la explicación, la docente le dice a un alumno que ha faltado las últimas sesiones:</p> <p>Docente: Debes tener un jaleo que no veas, pero bueno</p> <p>Sm.: da igual</p> <p>Docente: ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo, pero bueno</p> <p>Di.: cuando lo practiques más verás que mejor</p>
<p>5. +11.55</p>	<p>La docente solicita que salgan otros dos voluntarios para explicar la segunda nomenclatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mientras ella explica como es la estructura de la nomenclatura - Él dibuja la molécula <p>No obstante, quién dibuja la molécula tiene dudas respecto a los enlaces, sale otro compañero a apoyarle, que también se equivoca, así, sale otra compañera para ayudar a ambos.</p> <p>Docente: venga Az., a ver</p> <p>Di.: enséñame bro</p> <p>Docente: ¡ay! Pero ¿por qué se lo borras al pobre? A ver si ahora por, por así, el carma te va a hacer, que</p> <p>Az.: no, yo voy a ayudarlo, le voy a poner una pista y el sigue (ríe)</p> <p>Docente: a ver, ya lo tiene mal, ¿qué es lo que tiene mal P.? (se levanta corriendo y dando saltitos)</p> <p>P.: ya, ya ahí vas poniendo tú los otros ya</p>	<p>5.a En esta ocasión la docente ha priorizado las explicaciones entre ellos que las suyas, dado que la cercanía con el problema y el conocimiento del tema es similar entre ellos, y se pueden hacer entender mejor.</p> <p>El clima del aula es distendido, relajado, están deseosos de que les dejen demostrar lo que saben.</p> <p>Mientras estos dos compañeros están en la pizarra; continúan las explicaciones al compañero que ha faltado:</p> <p>Sm.: ¿estas que son las definiciones?</p> <p>Di.: esta es la estequiométrica de la sal, apunta estequiométrica de la sal</p> <p>Sm.: ¿con qué valencias trabaja la sal?</p>

		<p>Az.: todas Sm.: ¿todas? Az.: si</p>
6. +21.25	<p>Comienza la corrección de los ejercicios que tenían pendientes del último día.</p>	<p>Iban a realizar un giratorio, pero no hubo tiempo de terminar, la tarea la realizaron en casa, y ahora van a corregir. Observo cómo un alumno está intentando resolver un ejercicio para poder salir a hacerlo a la pizarra, porque sabe que la docente puntúa este tipo de participación, y la suya no ha sido buena durante esta unidad.</p>
7. +24.34		<p>Durante toda la sesión se observa como los compañeros de equipo de Sm., le dan explicaciones: Az.: lo de bis, tris, y tetraquis, es sólo para los paquetes, tú acuérdate de que sólo es para los paquetes.</p>
8. + 25.17	<p>Empiezan a corregir los ejercicios, es la docente la que corrige los ejercicios intentando realizarlos paso a paso por las dudas que pudieran surgir respecto a estos; esto, además, le suma preguntas para profundizar en el repaso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿qué valencia/s tiene este elemento? - ¿de qué ácido procede este ión? - ¿de qué otra forma podemos nombrarlo? 	<p>Puede que sea más lento que sea el alumnado quien explique el procedimiento que han realizado, pero sería mejor, por el mismo motivo que al principio de la sesión salen hasta 2 alumnos a ayuda a un compañero con problemas al dibujar una molécula.</p>
9.		<p>Cometen algunos errores básicos con los nombres, dado que no saben latín y no tienen mucha relación con algunos elementos, la docente les permite errores de ese tipo siempre que, del mismo, se deduzca que controlan la valencia que tiene, nitrogenato, es nitrato, pero ato, implica</p>

		que están manejando la valencia adecuada.
10. +28.49		Hacen bromas con los nombres de los elementos más extraños, plomito.
11. 33.08+06.02	La docente les comenta que ya tienen en el aula virtual las notas de las recuperaciones del trimestre anterior, y junto a ellas, les cuelga los exámenes corregidos, para que puedan repasar.	Esto es útil para quienes hicieron la recuperación conozcan los errores, y sirve para repasar por si deben volverla a hacer.
12. +33.08+6.56	La docente proyecta unos ejercicios de los que aparecen en los test que tienen en la plataforma virtual: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que escribir el nombre de la molécula en función de la nomenclatura que pide el ejercicio - Dibujar la molécula 	
13. +33.08+07.06		Un alumno se marcha, al parecer había pactado con la docente salir antes, preparan algo para la orla.
14. +33.08+7.39	Se acaba el tiempo para el primer ejercicio.	
15. 33.08+7.45	Dos alumnas salen a corregir el primer ejercicio: <ul style="list-style-type: none"> - Una dibuja la molécula - Un alumno escribe el nombre de esta, con la nomenclatura que el ejercicio pide Docente: vamos, L., te tuvo que haber dado tiempo L. no nos ha dado tiempo. Sólo hice el dibujito Docente: vale, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que fue lo que escribió, venga P., mientras ella va haciendo el dibujo P.: yo puse clorato plúmbico La docente copia la respuesta en el espacio que da el test on- line para responder, la docente detecta un error, pero en vez de decirlo, pregunta: Docente: ¿hay alguien que no le guste? ¿o a todos les parece perfecto?	+ 9.45 La docente, introduce la anécdota del cloro de la piscina, el hipoclorito sódico, y se arma un pequeño revuelo en el aula al descubrir que se trata de lejía. Di.: ¿qué dices? Me estoy bañando el lejía, ya no bebo más. Sm: y cuando bebes la lejía, (ríe)

	<p>Di.: clorato se dice cuando te dan cinco valencias, pero no te dan cinco te dan tres</p> <p>Docente: vale, entonces no será clorato</p> <p>P.: pues clorito, pero clorito me sonaba raro a mí.</p>	
16. 33.08+11.42	La docente proyecta otro ejercicio	
17. 33.08+12.32	<p>La docente detiene el tiempo antes del minuto, porque en esta ocasión ha proyectado una familia que dieron hace tiempo, y que debería estar más clara:</p> <p>Docente: Cuéntame C.</p> <p>C.: heptahidruro de manganeso</p>	
18. 33.08+12.57	<p>Proyecta otro ejercicio nuevo, y dice:</p> <p>Docente: y este tiene trampa</p> <p>M.: ese es reducido</p> <p>Docente (asiente con la cabeza)</p> <p>Di.: esto es hiposulfito de estaño</p> <p>Docente: hagan el dibujo primero, comprueben que le encajan todas las piezas, porque sino encajan todas las piezas del puzle, no van. Recuerden pintar, ¿a quién es el primero que pintamos?</p> <p>Docente: yo intentaría primero pintar el estaño, y ver las posibles valencias que tiene el estaño. No las descartemos tan rápido.</p>	<p>Con estos comentarios, intenta re-orientar los ejercicios del alumnado, pues al pasear entre las mesas de los grupos, va detectando los errores.</p>
19. 33.08+14.32	<p>Toca el timbre, pero la docente les pide que esperen a terminar el ejercicio que han empezado; trata de dejar algunas cuestiones que les resultan más problemáticas, claras, para que no haya dudas.</p> <p>Corrige el ejercicio antes de que acabe la sesión</p>	<p>A pesar de que es la última sesión del día, el alumnado acepta de buen grado que se tienen que quedar para corregir el último problema.</p>
20. 33.08+17.25	Acaba la sesión	

Audio grupo 5; viernes 28/05/2018; 13.05- 14.00.

Vanesa: chicos, ¿me permiten que deje el (...)? ¿Ya los grabé a ustedes?

Alumno: no, a nosotros no

Vanesa: no, verdad que no, vale. Solamente una cosa, vale. Nada puede decir lo que quieran, no pasa nada, es para conocer la conversación que tienen entre ustedes como rol, o sea, nada más, a mí no me interesa ninguna otra cosa. Entonces, agradecería mucho que em dijeran el nombre y el rol, sólo el nombre sin apellidos, vale.

Alumno: vale, yo soy el crítico, ¡ah! yo soy el crítico y me llamo J.

Alumno: ¿qué soy yo? (ríe)

Alumna: es que la crítico era yo

J.: no, yo era el crítico ¿no?

Alumna: pues yo soy portavoz, no pasa nada

J.: no eres portavoz, coordinador y secretario, o era otro (...)

Alumno: pues yo soy secretario, yo soy Al. Y soy el secretario

Vanesa: conozco a tu hermana

Alumna: yo soy M., y soy la portavoz

Alumna: yo soy A. y soy coordinadora

Vanesa: ya está, cuando se apague la retroiluminación sigue funcionando, vale.

M.: y se queda ahí y ya está, y hablamos. Pues vale

J.: total

Docente: señores, aprovechamos y repasamos.

A.: son los que vimos el último día

M.: sí

A.: que son los de ito, ito, ato

M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito

A.: el pito

M.: el, el (...)

A.: perico rompe

M.: perico rompe el plato

(risas)

Al.: eso, es, eso es una

M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato

A.: y es lo de (...) la cosa esta

Al.: ¡ah! eso es lo de las sales

M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló

J.: las sales oxácidas si

Al: si el de L.

M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,.

A.: ¿eso son los decibelios?

M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza

J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas

Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio

J.: estequiométrica

Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien

J.: vale

M.: estequiométrica es la, la normal

J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal

A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?

J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,

A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?

J.: la nomenclatura en general

M.: ¡ah! bueno

J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal

M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis

Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra

J.: yo que sepa, no

Al.: entonces

J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato

Al.: vale, entonces, esto sería

J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería

Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis

J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis

Al.: o sea, que bis trióxido

M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.

J.: ¿Tú hiciste esto?

M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente

Al.: ¿qué es esto?

J.: acabo de verlo

A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno

Al.: ¿qué dices?

J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo

Al.: bueno

J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas

Al.: esto es inorgánica ¿no?

J.: si, no, son sales

M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo

Al.: si

M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar

Al.: y yo le dije que sí, claramente porque

M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió

J.: me dejas la, la, la tabla

A.: ¡ay! Qué bueno

Al.: es que no te iba a hacer esperar

J.: gracias.

Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien

Docente: cuéntenos como era, un resumen así, rápido de algo

M.: Sm. es super rápido, tío.

J.: también hay que hacer la tradicional

Al.: si G. está perdido

M.: G., está perdido, el curso está perdido

Alumno: yo salgo docente

Docente: ¿tú sales? Venga, venga, que te la has jugado, así, salvas a G., que estaba ahí despistado. A ver, Sm. escucha, porque si no, no lo vas a escuchar bien, no ver

Alumno: podía ser

J.: la, la tradicional estoy pensando cómo era

Al.: ¡shh!

Docente: vale, pero, el esquema inicial, está formado ¿por qué? Tenías los hidrógenos

Alumno: ¡Ah! esto

Docente: si, pero ahí hay

Al.: ¿será esto?

J.: si tiene una valencia de 1, bueno, 2, 2 valencias ¿tenía? Tiene 3

Al.: ¡Shh!

Alumno: ¡Ah! este

Docente: un metal cualquiera ¿no? Potasio, vale.

M.: está expli, es que el también está explicando lo mismo

Docente: vale, alguien le hace de apuntador por allí, y si no hubiese sido el potasio, sino que hubiese sido otra cosa, ¿qué hubiésemos puesto?

Alumno: ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo?

Docente: el potasio es un metal ¿no?

Grupo: sí

Docente: y si hubiese sido un caso genérico ¿qué pongo?

Alumno: metal

Docente: una m ¿no? De metal, pues venga alguien que vaya apuntando por allí el genérico. El general, venga

Alumna: ¡Ah! el esquema

Alumno: ¡Ah! lo hago yo

Docente: en vez de potasio ¿qué pongo? M

M.: me iba a levantar yo, pero (...)

Docente: y después, en vez de carbono ¿qué pongo?

Alumno: elemento

Docente: un elemento y lo llamamos x, y después ¿qué más lleva?

Alumna: oxígeno

Docente: un oxígeno, vale, entonces si los tenemos que detectar, ¿cómo los detectaremos?

Que son eso, cuando veamos un metal, un no metal y un oxígeno. Ahí tenemos ya, sabemos qué, de quién se trata, vale, porque nos van a aparecer mezclados, yo les estoy poniendo ya el cuestionario mezclados.

M.: Sí, el, ¿el segundo elemento siempre tiene que ser no metal? O ¿puede ser metal?

Docente: vale, ¿tenía que ser

M.: es que si no

Docente: no metal o metal?

Alumno: metal

Al.: no metal ¿no?

Alumno: ¿puede ser metal- metal? No creo, ¿no?

Docente: ¿Podía ser metal este o no?

Alumna: el del medio, depende

Alumno: puede ser

Alumna: magnesio y cromo, nada más

Docente: magnesio y cromo, o sea que, ¿puede ser no metal? Sí, si es el magnesio y cromo, los demás

Alumno: ¿no era manganeso?

Docente: manganeso, perdón, manganeso sí, ¿tú no dijiste manganeso? ¿no?

Alumno: yo dije magnesio

Docente: manganeso, y cromo, vale, esos dos, ¿algún otro más puede aparecer? Si, pero de resto no. ¿Dónde aparecerán los otros metales? Vale, o sea que, cuando veamos tres cosas, una de ellas sea oxígeno, y las otras cosas no sean hidrógenos, ya estamos ante una, ante una sal, vale, bien, perfecto. Entonces ¿qué más? Sigue. No, no, te voy a servir de apuntador, recuerdan lo que era el apuntador ¿no? En la obra de teatro, ¿no? El que iba parafraseando ¿no? Lo que tenía que decir

Alumno: exacto

Docente: a ver, o sea que, tú vete detectando qué es lo que se le olvida, decir.

Alumno: o sea, depende de cómo era

Docente: depende de cómo era ¿algo así?

Alumno: hipo ito,

Alumno apuntador: depende de la valencia

Docente: ¡Ah! depende de la valencia, vale, vamos a ver.

Alumno: hipo ito, ito, ato, per ato.

Al.: de la valencia ¿de qué?

Docente: vale, perfecto. Y ¿entonces?

Grupo: perico, rompe el plato

Docente: vale, y entonces ¿qué más? ¿Tú estás conforme? ¿Le falta algo, alumno apuntador?

Alumno apuntador: le falta poner, en plan aquí, de metal

Docente: más el metal, claro, que él se ha olvidado.

Alumno: más el metal

Docente: el metal, vale, perfecto.

Alumno: no se por qué tengo yo aquí, pero tengo puesto una valencia

Docente: Vale, ¿por qué? ¿por qué lo de la valencia?

Alumno: no me acuerdo

M.: porque depende la valencia que tenga le cambias el (...)

Docente: Y ¿qué le poníamos?

A.: los, p, os sufijos

Docente: alumno apuntador, tú ¿recuerdas eso? ¿alguien lo recuerda?

Alumna: ¡Ah! sí, que, si tenía más de una valencia, tenias que hacer lo de hipo oso, y o sea, (...)

Docente: claro, y entonces, normalmente como eran dos ¿qué poníamos?

M.: ato, ito.

Docente: no, oso, o (...)

Alumno: o ico

M.: ¡Ah! vale, pero que estamos haciendo lo del (...)

Docente: recuerden que los de las t, las de la t, no, aquí, no, recuerden que decíamos que si era ferroso o férrico.

Alumno: es verdad.

Docente: ferroso o férrico, tienen dos s, dos valencias posibles, entonces esto, normalmente hay veces que, o la terminan en ico, si tiene una valencia sólo, potásico, podemos decir potásico o de potasio, porque el potasio tiene una.

Al.: vale

Docente: y, pero cuando ocurría que tenía dos posibles, oso o ico, si era por ejemplo para el caso del hierro, que tiene dos valencias, si está funcionando con la valencia dos, diremos

Grupo: ferroso

Docente: ferroso, y si está funcionando con valencia tres ¿diremos?

Grupo: férrico

Docente: férrico. Vale, bueno, si, es que debes tener un jaleo que no veas, pero bueno (a un alumno que ha faltado), ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo. ¿qué más? Esa ¿cómo se llama? Esa nomenclatura

Alumno: tradicional

Docente: tradicional, vale, y después, le podemos decir a Sm. cómo sabemos que, si, ese si la dibujábamos ¿cómo era?

Alumno: ¿cómo era si la dibujamos?

Docente: si la dibujábamos

Alumno: pues añadirle la (...)

Docente: sí, sí, sí la dibujábamos para saber, porque si no, nos armábamos un lío. Tenemos a L., si necesitamos otro más, avisamos.

Alumno: pues no sé, es que tengo escrito aquí eso

Docente: a ver entonces, siempre vamos a pintar entonces ¿el qué? Lo primero

Alumno: el no metal

Docente: el no metal, el de el medio, vamos a escribir el de el medio en el medio.

Alumno: y le ponemos los (...) y se le añadía la K, porque tenía dos.

Docente: porque tenía dos, porque ¿qué habíamos hecho, con esos, porque tenía dos, alumno apuntador? ¿qué habíamos hecho ahí?

Alumno apuntador: ¿cómo que qué habíamos hecho ahí?

Docente: sí, ¿por qué era, poníamos la K ahí? ¿por qué a la k le gustaba ese sitio?

Alumno apuntador: porque el oxígeno tiene dos manos

Docente: tenía dos, y antes estaba ocupada por ¿quién? Esa mano, antes de estar el potasio

Alumno apuntador: hidrógenos

Docente: por hidrógenos ¿no? Estaba ocupada por hidrógenos, alguien se llevó los hidrógenos, el oxígeno se quedó con la carga de él, y apareció por allí un potasio, y como el potasio es positivo y el otro era negativo, pues lo atrapó, y así, es el paquete, o sea que, se acabó. Vale, ¿se entiende? Vale, y ¿qué otra forma había de nombrarlos? Que también lo dijimos el otro día. Siéntate alumno, ¿hay alguien más que quiera hacerlo? Siéntate alumno apuntador, ¿hay alguien más de, de apoyo a(...)?

Di.: ella, y yo de apuntador

Docente: vale, de apuntados, venga. Venga Y., que se ha ofrecido, que tienes ya un apuntador, para el caso en que te olvides de algo.

Alumna: vale, borro eso ¿no?

Docente: bórralo, si

Alumno: Venga, J. que tú puedes.

M.: pero, entonces, una cosa, en el primer metal se usaba el ico y el oso, y no el ito y el ato, y todo eso que está

Docente: claro, sí, porque tiene dos entonces ya nos vamos a dos posibilidades, si tenemos, recuerda, si tenemos cuatro posibilidades, la primera, la segunda, la tercera, y la cuarta, el hipo, el oso, el ico, y el, lo que sería, perico, pero si tenemos tres, anulamos la de abajo, me quedo con las tres de arriba, es decir, el hipo, el oso, y el ico, y si tengo dos, anulo la de arriba, me quedo con las dos de en medio.

M.: vale.

Docente: vale.

Al.: esa es la que me explicaste antes, ¿no? La estequiométrica

J.: si, la estequiométrica fue la que te la explicamos, si, M., y yo

Al.: es que M., jugó un papel importante en la explicación

J.: M., sí, siempre

Al.: aunque ahora estaba pescando, pero (...) (ríe)

J.: pero, M., aporta mucho, al grupo, lo importante, M. B.

Al.: ¿qué?

J.: B.

Al.: B., M.B.

J.: no sé, era un nombre francés, o de la península, un apellido, venga M.

Al.: es que la mejor es A., C.

J.: si, es la mejor, y su hermana, también.

Docente: a ver, pero háganos, porque si no nos aburrirnos.

Y.: esta es la nomenclatura estequiométrica
Docente: esa es la estequiométrica
Y.: y se forma primero añadiéndole bis, tris y tetraquis, en caso de que, por ejemplo, un ejemplo para añadir esto, sería, aluminio, si a ti te ponen esto así, como el tres está aquí con los paréntesis tenías que decir e (...) tri, porque son tres, sería, lo voy poniendo,
Al.: trióxido de aluminato
Y.: el guion, el paréntesis
Al.: ¡Ah! el guion hay que ponerlo
J.: sí
Y.: óxido
Docente: vamos a poner un caso que sea distinto, vamos a cambiarlo
J.: madre mía, eso (...) no me acordaba
Docente: vamos a poner que sea, a ver,
Alumno: no te odio
(risas)
Alumno: no te odio, dice
Docente: así, que queda más bonito
Y.: pues, seguiría siendo tri
Docente: si, seguiría a siendo tri
Y.: ahora, tienes tres óxidos, con lo cual tienes que poner trio, ¿aquí si van tildes? ¿no?
Docente: no, no van
Y.: trióxido
Alumno: de bromo
Y.: el elemento, acabado en ato
Alumno: bromato
Alumno: bromato de aluminio
Y.: ahora tienes que poner el de, cierras paréntesis, aquí se ¿abre el paréntesis?
Docente: sí, la lógica, la lógica me lo dice, ¿qué? ¿qué le ocurre?
Alumna: el apuntador
Docente: piensen lo que es, lo que está diciéndote que se repite, claro, estarás escribiendo lo que teníamos ahí ¿no?
Y.: sí, de aluminio, que es el ele, el elemento.
Docente: vale, algo que decir el apuntador

Alumno apuntador: sí, quería aclarar, sobre todo, el tema de dis, tris, el resumen es que, dependiendo de cómo vemos aquí, el número de paquetes, en este caso, de moléculas, ponemos en dis, tris, o tetraquis, pero si no hay más paquetes pues no se le pondría

Docente: vale, y ¿cómo lo pintaría? Venga, ahora vamos a dejarle espacio a Di., que no ha dicho mucho más.

Alumno apuntador: ¡ok! Pues aquí, como tenemos tres paquetes, en general, bueno, tendríamos

Alumna: ¿qué?

Docente: sí, tiene razón

Alumno apuntador: tendríamos los tres paquetes aquí de aluminio, y a partir de esto, pues

Docente: a ver, mira a ver de quién tienes los tres paquetes, si son paquetes de aluminio o son paquetes de la otra cosa

M.: son un poco de la otra cosa

Alumno apuntador: ¡ah!

Docente: el razonamiento te tiene que llevar a lo que es

Alumno apuntador: vale, ¡ok!

Docente: ¿de qué tienes tres cosas?

M.: de bromo

Alumno apuntador: pues sí

Docente: venga

Alumno apuntador: o sea, aquí, tenemos, tres de bromo

M.: tío, y esto después lo escucha entero

Al.: creo que si

M.: pero para qué nos están grabando esas cosas

Alumno apuntador: y dentro de aquí nos dice que tenemos tres de oxígeno

Al.: a lo mejor es algo de, Pedagogía o algo de eso

Alumno apuntador: por lo tanto, aquí

M.: que aburrido ¿no?

Alumno apuntador: sacaríamos

Al.: si le gusta

M. (ríe): no creo que sea que le guste, lo tendrá que hacer por algo

Alumno apuntador: aquí no queda espacio

Docente: bueno, ruédalo, ponlo más allá el bromo, bórralo y ponlo para allá porque si no vas a tener que hacer una super mano

Al.: mano celestial

Alumno apuntador: bueno, en general, en general sería hacer esto

Docente: a ver, ¿por qué está mal, ahora ya, lo de Di.? A ver, venga, P.

P.: porque, sólo tiene un aluminio, ¿no?

Docente: claro, y tu has puesto dos ¿no?

Al.: es que, chaval

Docente: a ver, Y. a ti se te ocurre ayudarlo ¿cómo?

Y.: pues para poner un aluminio

Docente: ¡ah! otro más de aluminio

Alumno: es que

Alumna: es que como cogió

Docente: a ver, espera, que habíamos elegido un apuntador,

Alumna: ¡ah! perdón

Al.: haz una línea larga de aluminio a oxígeno

Alumno apuntador: no pero aquí, el rollo es la valencia del bromo, que no sé cuál es

Docente: le van a poner nervioso, bajen la mano

Alumno apuntador: ¿la valencia del bromo?

Docente: las manos así, y los otros así, con las manos.

Alumno apuntador: 7, la valencia del bromo

J.: 5

Alumno apuntador: 5

Alumno: eso es lo que tenía que poner dos

Alumno: vale, pues le falta uno

Docente: a ver, ¿no lo encuentran? Venga a ver, venga a ver, venga Az., a ver

Alumna: le das (...)

Az.: no, que tú no

(risas)

Docente: venga, a ver, ¿qué pasó?

Alumno: vale, perdona (...)

(risas)

Docente: a ver si ahora, por, por así, el carma te va a (...)

M.: sí, sí, sí

Az.: no, yo voy a ayudarlo, le voy a dar una pista y el sigue

(risas)

Alumno: como Dora

Az.: dice que tienes un aluminio ¿no? Y luego te dice que tienes tres paquetes ¿de? Es que no lo tengo en la libreta

Alumno apuntador: de bromo

Az.: Br, ¿cuánto tiene el Br? Tres oxígenos tienes por cada uno ¿no?

Alumno apuntador: uno, dos, tres, si

Az.: ¿cuántas manos tiene el oxígeno?

Alumno apuntador: dos

Az.: pero para que se vea mejor porque a lo mejor, así, al igual se lía

Al.: si es valencia 5

J.: eso le está explicando

Docente: a ver, ya lo tiene mal, ¿qué es lo que tiene mal?

(risas)

M.: Az., que lo tienes mal, Az..

Al.: el oxígeno es el que conecta con el (...), ¿no?

Docente: ahora lo tiene mal otra vez, venga vete y ayúdalo, venga ayúdalo.

J.: el oxígeno es el que va con el metal y con el no metal

M.: vamos a acabar toda la clase allí

Al.: es que enlaza todo

M.: mira la emoción de P.

Docente: ¡ah!

M.: que, que emoción, tío

P.: ya ibas poniendo tú los otros

Az.: si, es que ella también quería aprender

(risas)

Docente: venga Di., ahora si ya vas

Alumno apuntador: vale, vale, vale

Docente: vale, ahora compruebo, a ver, el Br, ¿puede tener valencia 5?

Alumno apuntador: si ¿no? Me dijeron

Al.: si

M.: me dijeron

Docente: ¿el oxígeno tiene valencia 2? ¿todos tienen valencia dos?

Grupo: si

Docente: y ¿el aluminio tiene valencia 3?

Al.: si

Docente: vale, pues entonces debe de ser así, cuanta a ver cuántos aluminio tienes tú allí, en tu molécula de partida

Alumno apuntador: hay una aquí nada más

Docente: ¿cuántos bromos tienes que tener?

Alumno apuntador: 3

Docente: 3, ¿cuántos oxígenos debes de tener?

Alumno apuntador: pues por 3 9, así que, 9

Docente: vale, ahora sí pinta bien, vale. Bueno, pues venga, vamos a poner algunos, había algunos pendientes de corregir, ¿no? Del otro día, vamos a pintarlos y después hacemos algún juego, venga. Vale, alguien

M.: juego

J.: la tradicional es la que tenía pendiente

Al.: la que acabamos de hacer es la estequiométrica

J.: pon el número entre paréntesis, es poner lo de bromato, oso, de plomo así, yo estoy haciendo el de

M.: ¡Ah! no sé cuál estás haciendo

Docente: venga, vamos, sí de las del otro día, otro más, venga

J.: de las del otro día

M.: vale

J.: las del otro día el número 4, e (...) yo puse en la tradicional

Docente: podemos dividir la pizarra en espacios, venga

M.: mira, espera, ¿qué página era?

J.: ¡Ah! vale, página, no era página, era la última, no, no, ¿dónde coñ. está? Aquí, vale, la 282, esa.

Alumno: Da., ¿tú cuál vas a hacer? O ¿quieres que haga otro?

A.: vale, ¿cuál es?

Al.: me da que yo tengo

J.: la, la 4, no, de las que dijo, dictó el otro día

Al.: si las de K_2CO_3

J.: las que dijo el otro día que las copió en la pizarra

A.: ¡ah!

Al.: Na NO_3

J.: ¿las copiaste?

M.: si, las tengo copiadas en algún sitio, que las copié seguro

Al.: es que se lo dije

M.: espérate, que eso fue lo de que hicimos la rotación ¿no?

Al.: si

J.: si, si la de la rotación

M.: loco, tiene que estar por aquí, a menos que no haya traído la libreta

Al.: ¡Chós! M.

M.: a lo mejor, creo que no tenía la libreta de química ese día

J.: te digo las que son, para que las tengas al menos apuntadas

M.: espérate porque yo las tengo que tener en algún sitio

Alumna: M. tienes éste, éste

M.: ¿qué D.?

Alumna: nada no tienes nada

M.: pero si no me preguntaste nada, ese sí lo tengo, ese sí lo tengo, creo que está bien, si no (...) ya lo encontré, ya lo encontré.

Alumno: falta uno aquí

Docente: vale, pues venga, yo los quiero ver, ahí todos en la pizarra

Al.: vale, ya los tengo todos

Docente: el que no los tiene, ya sabe lo que tiene que ir haciendo

Al.: ¿en serio?

M.: ya lo encontré, tranquilos chicos, se lo iba a dar a D., pero

J.: pero ¿no hay que ponerlo también en la tradicional?

M.: mira, tengo una lámina menos para mañana, gracias

Docente: borra el de metal y todo eso que no vale, porque (...)

Al.: tengo un sueño, que hasta me miré esta mañana y tenía unas ojeras

M.: hasta aquí, tal, poniéndose corrector

Al.: acostumbrado a vivir con una familia somalí

Alumna: ¡ah! pero había que poner las dos nomenclaturas, también

Docente: claro, pues ponlas

Alumna: pero no sé si está bien

Docente: bueno, no pasa nada, ya veremos si está bien o está mal

M.: vale, cuéntame de las otras

Alumna: pero es que mira

Docente: ponlo como tu creas, ponlo como tu creas, ponlo como tu creas.

Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno?

J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha

Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena

J.: si era el dos el tuyo

Al.: me suena

M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad

Al.: en la tradicional

M.: o sea, no era por pillar

Docente: el que era supuestamente 1, éste de aquí, vale, vale, B, ¿ya?

J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé que

Docente: vale, vamos a empezar con este

J.: y luego si está entre paréntesis

M.: bis, te faltó la s

Docente: ¿por qué en este no nombrábamos nada del bis, tris, tetraquis, ni nada de eso? Porque no hay paquetes, no hay paquetes, estamos de acuerdo, entonces.

M.: ves, bis, la s

Docente: nos vamos, nos saltamos esa parte, ya D., porque es que, si no, no (...) vale

D.: no, si, pero es que me faltó una s

Docente: déjalo como tú creas, y ahora, vale. Ahora, después lo cambiamos, venga. Trióxido carbonato de dipotasio, vale, porque hay dos potasios, vale, estamos de acuerdo, entonces, ¿cómo será la otra forma de nombrarlo?

Alumno: carbonato potásico

Docente: carbonato de potasio, o carbonato potásico, también a veces, lo vemos como potásico escrito, vale. La forma, tenemos dos, es correcto ¿el carbono puede tener 4? Si, el oxígeno dice que tiene 3, está claro que viene de esto, ¿de qué ácido vendría? ¿si quisiésemos saber de que ácido viene ¿qué hacemos?

Alumno: le cambio las K por las H

Docente: le quito esto, le quito esto, y le largo unas H, y ya tengo el ácido, recuerden que donde está eso, quiere decir que ahí antes estaba el hidrógeno, vale. Sigo con el otro que es éste, ¿no? Tetraquis, porque hay 4 ¿no? Tetraquis, y ahora es dióxido bromato de plomo, vale, entonces, en ésta, vamos a ver en la valencia del plomo, aquí ella ha puesto que tiene 4, vale, yo estoy de acuerdo, la valencia es ésta que está aquí, en este paso, no está ni simplificada ni nada, o sea, que nos va bien, es éste ¿qué ocurre por aquí?

M.: te voy a coger el afilador

Docente: ¿enlaza el plomo con bromo?

Alumno: no

Alumno: no, hay un oxígeno en medio

Alumno: con el oxígeno

Docente: hay un oxígeno que nos falta, entonces, si la forma de enlazar, si no está el oxígeno no enlaza, es como clave, entonces, hay que ponerlo aquí, y habría que ponerlo aquí, ¿no? Y qué nos pasa, que ahora tenemos tres átomos de oxígeno, ¿no? Y ¿cómo lo arreglamos V.?

Alumno: hay que quitar, hay que quitar uno del otro lado

Docente: pues venga, quítaselo. Vale, ¿cómo lo nombramos?

M.: gracias

Alumno: ¿cuál?

Docente: éste, después de la otra, de la otra forma. El bromo, vamos al bromo, no, el bromo ¿cuál les la valencia que tiene? Porque yo empezaría por ahí

Alumno: es bromato

Docente: ¿qué valencia tiene el bromo?

Alumna: 3, bromoso

Docente: Podríamos decir, vamos primero, la primera sería, hipo

Alumno: oso

Docente: ¿Estamos en una sal o en un ácido?

Alumno: en una sal

Docente: en una sal, por lo tanto, son las que, las que tienen la t, o sea, sería hipo ito, no, porque sería con valencia 1.

Alumno: que gracia

Docente: gracias A., vale. Cuando tiene valencia 3, ¿sería?

Alumno: ito

Al.: ito

Docente: y en este caso tiene el bromo valencia

Alumno: 2

Docente: ¿2?

Alumna: 3

Docente: 3, una, dos, y tres, por lo tanto, éste es

Alumna: bromito

Docente: bromito, y ¿de qué?

Alumno: bromito de (...) plomo

Docente: de plomo ¿a secas? ¿El plomo puede tener más valencias?

Alumna: no

Alumno: plomoso

Alumna: plumbito

Docente: plúmbico se llama, plúmbico, bromito plúmbico

Alumno: loco, esos nombres a mí no se me ocurren

Docente: a mí me da igual, mientras me termine en ico, me parecerá maravilloso, vale, plúmbico

Al.: si terminan en ico ¿qué le pasa?

M.: ¿ahí si lleva tilde?

Alumno: plumbiico

Docente: pero termina en ico, yo diré, ellos, con el tiempo, pero han puesto ico, y yo diré es ico, muy bien, pero si me ponen oso estará mal.

Alumno: ¿por qué es ico?

Docente: ¿por qué es ico?

Alumna: porque es 4, el plomo tiene las 4, o sea

Docente: ¿cuántas tiene el plomo? G., que tienes ahí la tabla ¿cuántas tiene el plomo?

Alumno: 2 y 4

Docente: 2 y 4, vale, ¿entonces?

Alumno: trabaja con 4

Docente: tiene dos posibilidades, o es oso, o es ico, y en este caso es la de 4, por lo tanto

Alumno: ico

Docente: vale, vamos con esta otra, vale, ¿se entendió o no?

Alumna: si

Docente: sigo entonces, ésta de aquí, viene aquí el yodo, tenemos aquí hay 3, y hay dos paquetes, ¿no? Vale, vemos aquí el primer paquete, ¿el yodo puede tener valencia 5? Sí, está dentro de su lógica, puede tener valencia 5, puede tener valencia 5, entonces aquí tenemos 3 d éste, el bario está unido por el oxígeno, si, va bien ¿no?

Alumna: si

Docente: entonces, nombramos, bis porque tiene 2, bis guioncito vale, bis guioncito, trióxido yodato de bario, estoy de acuerdo, ahora me faltaría la otra ¿no? Estamos de acuerdo que sería yodato. Tendríamos, ¿no? Voy a ponerlo por aquí tipo esquema, para

recordarlo, lo pongo por este lado, teníamos hipo ito, ito, ato, y perato. El yodo tiene valencia 1, 3, 5, y 7, la 1, la 3, la 5, y la 7, ¿cuál cojo?

Alumno: yodato

Docente: terminación ato, entonces está bien ¿no? Yodato bórico, o también yodato de bario. Dime

Alumno: si dices que el yodo tiene 1, 3, 5, 7, ¿por qué coges la de ato en vez de la de perato?

Docente: porque ésta, las coloco, son, tiene cuatro opciones, la más pequeña siempre se le da al ito, la siguiente sería a ésta, la siguiente es ésta, ésta coincide con el 5, y el yodo aquí tiene, 1, 2, 3, 4, 5.

Alumno: ¡Ah! vale

Docente: entonces, ¿por qué cojo la de 5? Porque tiene 5

Alumno: Lo nombras después de dibujar el (...)

Docente: claro, para saber cuál es la valencia que tiene, sino no la sé

Alumno: hay un fallo, docente. Que te lo dije antes

Docente: a ver, vamos a verlo

Alumno: que puse nitrogenato, no se porque puse eso, es nitrato

Docente: nitrato si

Alumno: pues eso, pero no sé

Docente: vale, no importan vamos a ver, vamos a ver cómo va. Ésta no tiene paquetes, ¿no? Por lo tanto, que flojito escribiste ¿no?

Alumno: la tiza, la tiza, la tiza, porque yo me dejo la mano.

Docente: vale, entonces, trióxido nitrato, no nitrogenato, nitrato, pero es lo que les digo, podría llegar a aceptar el error, siempre y cuando me termine en ato, si me termina en otra cosa, no acepto el error, vale, ¿de? Sodio, pero esto sí va separado, ¿no? Aquí no

Alumno: sí, sí, pero es que no tenía hueco

Docente: vale, entonces, y es nitrato para que quede mejor ¿no? Ni, tra, to, vale, por sonoridad, ya, al final, ustedes al tiempo, se van haciendo con la sonoridad de las cosas, porque suena, o suena bien, o suena mal. Ahora, a ustedes todo les suena raro, vale, entonces, seguimos. Este tiene 3, lo hemos unido al sodio por 1, ¿por qué? Porque el sodio sólo tiene valencia 1, o sea, lo primero que yo tendría que ir a buscar es ¿cuántas tiene este metal? Esa también es la pista ¿no? Entonces, el sodio lo tendríamos aquí, con el oxígeno tenemos 3, por lo tanto, sabemos que el nitrógeno está funcionando con 5, ¿puede el nitrógeno funcionar con 5? Sí, ¿cuántas tiene? G., que tú tienes ahí la hoja

G.: e (...) 1, 2, 3, 4

Docente: 1, 2, 3, 4, pero ¿cómo funcionaba en la tabla aquella que yo les puse? 3 y 5, ¿no? Cuando funciona con sales, ¿eh? Cuidado, y entonces si tiene 3 y 5, 3 aquí, y 5 aquí, éstas dos las penalizamos, las dejamos, libres, vale, entonces por eso sabemos que es nitrato. Nitrato de sodio

Alumno: o sódico también estaría bien

Docente: o sódico también estaría bien porque también estaría correcto porque sodio solo hay 1, sódico, vale. O sea que no (...)

Alumno: entonces, la terminación depende de que tenga 1, 3, 5, ó 7, tiene que ver con el dibujito, depende de las manos que tenga

Docente: claro

Alumno: y si, por ejemplo, me da que la valencia me da par, cuatro manos, por ejemplo

Docente: si a ti te da, atiéndeme, si a ti te da un yodo, te da que tiene valencia 4, tu vas a ir a la tabla, G., ¿el yodo tiene posibilidad de tener alguna valencia 4?

G.: no

Docente: no, entonces ¿Qué querrá decir? Que yo lo pinte mal, vale, y ¿yo les dejo llevar la tabla? Si, pero la tabla como la que tiene G., y las reviso antes del examen como ustedes ya bien saben, aquellas en las que no tenemos los nombres de los elementos, solo las valencias.

Alumna: ¿está en Google?

Docente: si esa la imprimen, y si no la tienen del año pasado, se les hace en un momento.

Dudas.

A.: no entiendo

Docente: a ver, hay una duda, a ver, por fa, dudas.

A.: lo de las sales, que la que está con el oxígeno, o sea, la del ito, tato, ato, ésta, y la otra es con la anterior que vimos, con la del oso

Docente: si, cuando es un ácido, es la forma que tenemos de diferenciarlas, si tu ves, ato o ito, t ya sabes que te está hablando de una sal, si tu ves ico, o los oso, tú dices, vamos, esto está hablándome de un ácido. Es una forma de también, nosotros de deducirlo, y en una de ellas, aparece, hidrógenos y en la otra no aparecen hidrógenos. O sea, que ya, las tenemos que descubrir, porque, simplemente, en una aparecen hidrógenos y en la otra no. Recuerden que, en esta, si hubiese sido, yo qué sé, esta misma, hubiese sido, habría sido así ¿por qué habría sido así? Porque si yo quito el bario ¿qué ocurre? Esta O, dijimos que donde había una O así, había que poner una H, ¿no? Claro y necesito dos, por eso se une

a dos, si estamos hablando aquí, ¿qué ocurre con este? Que se unió a 4, pero cada una venía, ¿de qué ácido proviene? De éste, proviene de este ácido, claro, ahora hemos puesto cuatro veces la misma molécula, han venido cuatro, para poder juntarse con el plomo. Y si hablamos de la otra, de ésta que teníamos aquí ¿qué ocurre? Que proviene de este ácido ¿se entiende? La cantidad de paquetes que coja ¿de quién está dependiendo?

Alumno: de los óxidos

Docente: no, ¿de quién me está dependiendo?

Alumno: de los hidrógenos

Docente: no, ¿de quién me está dependiendo que estoy cogiendo?

Alumno: el oxígeno

Docente: no

Alumna: del metal

M.: hombre, es que ya, ya no quedaba otra cosa

Docente: si el metal tiene dos manos, ¿cuántos paquetes cojo? 2. Si el sodio tiene una mano ¿cuántos paquetes cojo? Uno. Si el plomo tiene cuatro manos, ¿Cuántos paquetes cojo de plomo? Cuatro, vale, ¿entienden lo que me refiero? Vale, pues venga. Pues vamos a hacer unos, de por ahí, venga.

Al.: ya queda menos

M.: me quiero ir a mi casa

Al.: cuarenta y pico minutos de clase, cuarenta y uno

M.: cuarenta minutos de grabación

Alumna: ¿y el examen va a ser de todo?

Docente: si, en el examen les aparecerán de todas las formulaciones

Alumno: ¿inorgánica y orgánica?

Docente: si

M.: ¿qué? ¿también?

Docente: no, formulación, yo dije, de todo inorgánica

M.: ¡Ah! Mejor

J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no.

Al.: no, si yo lo digo por mi

J.: pero en pesca

Al.: en pescar es demasiado

J.: menuda pesca

Al.: antes vi una lubina por ahí

J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también

Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio

Docente: por cierto, les he puesto ya, si me escuchan, les he puesto las notas de la recuperación

J.: ¡jode.!

Docente: ya las puse, y les he puesto también ya, los exámenes de las recuperaciones corregidos, creo que me faltó media pregunta de uno, pero bueno, al menos los tienen ya para el que quiere empezar a repasar, pueda empezar a repasar

Al.: Y ¿cómo salieron?

M.: ¿tu hiciste recuperación?

J.: vamos a ver

Al.: estoy preguntando

J.: yo no

Docente: les doy solo un minuto para el primero

M.: ¡ala! ¡ala!

Docente: nomenclatura tradicional y el dibujito

Al.: pues eso no me da tiempo

Alumno: ¿puedo ir al baño?

Docente: no

Al.: es que tú también irte ahora

Docente: un minuto, venga

J.: ¿La tradicional o estequiométrica? ¿cuál de las dos?

Alumno: que es ¿con la estequiométrica o la tradicional?

Alumno: A. lee arriba

J.: ¡Ah! tradicional, y eso era

M.: ¡Ay! Mierd. Pues lo estoy haciendo mal, yo hice lo de tetraquis no sé qué

A.: a ver, tiene valencia 4 y este tiene valencia 3

M.: ¿a dónde vas Az.?

Al.: dijo al baño, ¿no?

M.: con la mochila, voy a preguntar a docente para qué están grabándonos

J.: plúmbico, ¿no? Plúmbico

(Suena la alarma del cronómetro)

Docente: vamos, L., te tuvo que a ver dado tiempo

L.: pero si no nos ha dado tiempo, sólo hice el dibujito

Docente: pues venga, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que es lo que escribió, venga, P. mientras ella va haciendo el dibujo

P.: yo puse clorato plúmbico

Docente: a ver, clorato plúmbico

Al.: dady, can you hear me

J.: ya está

Docente: ¿hay alguien que no le guste? Vale, a todos les parece perfecto

Al.: pero es que hay algo ahí, que yo pondría un oxi

J.: clorito, yo puse clorito

Alumno: clorato serían como 5 valencias, y cuando haces el dibujo no te dan 5 valencias, te dan 3

Docente: vale, entonces te dan 3, entonces no te da clorato, ¿no?

J.: clorito

Docente: clorito

Al.: oye, y ¿el oxo no se pone?

J.: no, no, no, aquí no

Al.: ¿cuándo se pone?

J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato,

Docente: vale, y cómo ¿plúmbico o plumboso?

Alumno: público

Docente: plúmbico, vale, ¿de acuerdo? ¿estamos de acuerdo? Número de paquetes, 4, el plomo, en este caso, tiene 4, o sea que, es fácil, de ver, tenemos aquí los cuatro, éste lo empatamos con éste, por lo tanto, valencia del cloro vemos que es 3, por eso es clorito, vale, si hubiese sido 5, clorato, si hubiese sido 7

Alumno: perato

Docente: perclorato, y si hubiese sido 1

Alumna: hipoclorito

Docente: hipoclorito, vale, y ¿quién es el de hipoclorito que conocemos así más?

Alumno: hiplocorito

(risas)

Alumno: loco, es que parece un trabalenguas

Docente: ¿ninguno?

Alumno: hipoclorito de sodio

Docente: hipoclorito sódico, y ¿cuál es el hipoclorito sódico?

Alumno: que bueno soy, loco

Docente: ¿quién es el hipoclorito sódico?

Alumno: la sal

Docente: vamos, además, que a veces oímos, e (...) le añadieron cloro, a la piscina, y nos mataron a todos

(risas)

Docente: no nos dicen eso,

Alumno: si

Docente: yo voy a la piscina, y me dicen, le pusieron cloro, y tu dices huele a cloro

Alumno: si, pero de ahí a que los mataran a todos

Docente: si, porque el cloro va matando, mata, el cloro mata, por eso no ponen el cloro, el cloro ¿para que se usa en la piscina?

Alumno: para desinfectar

Alumno: y ¿qué mata?

Al.: personas

Docente: claro, pero es que nos mataría, no, si ponemos el gas, vamos a ver, si ponemos el gas nos morimos, por eso no le ponen el cloro, y el cloro es un gas

Alumno: lo ponen hiploco, otra vez

Docente: le ponen hipoclorito sódico, y ¿qué es el hipoclorito sódico? La lejía

A.: ¿en serio?

M.: ¿le ponen lejía?

Docente: o sea, que realmente ¿qué le están poniendo a la piscina? Lejía

Alumno: ¿qué dices? Me estoy bañando en lejía, ¡fo! Yo no me baño más

Alumna: con agua

Al.: lo dejaste impac, impactado

J.: pero está rebajado con agua

Al.: ¿me puedo suicidar en las piscinas?

J.: voy a empezar a lanzar pastillitas al agua

Al.: te imaginas en el hotel en verano, me voy a hartar a agua de piscina, para morirme

M.: chicos

Docente: vale, venga. ¡Ay! Dios, espérate, siguiente

Al.: ¡Uf! Lo llegamos a tener mal docente, por tu culpa

Docente: ¡Ay! Ahora hemos mezclado

Al.: ¡Uf! ¿esto que es?

Docente: ¡Ah! ese es fácil, venga

J.: ese es el ácido

Al.: ácido

Docente: la estequiométrica es contar

Al.: esto es un hidruro ¿no?

M.: hidrógeno de magna, manga, manganeso

A.: si

M.: pero el de, con el de, ¿o va todo seguido?

A.: de manganeso

M.: yo puse heptahidrógeno de manganeso

A.: y hay que dibujarlo, ahí

Al.: ¿no era manganiuro? O algo así

A.: ¿hay que dibujarlo?

Al.: ¡Chos! ¿qué hago siete hidrógenos y un, y un manganeso?

M.: vale, yo lo, yo, heptahidruro de manganeso, ¿no?

Docente: vale, cuéntame

M.: Jo

Alumna: heptahidruro de manganeso

Docente: heptahidruro de manganeso

Al.: es como un sol de manganesos, tío

M.: tradicional, venga

Al.: mira, el dibujito es como un sol de manganesos

J.: ¡ah! es verdad

M.: está reducido

A.: ¿hay que hacer el dibujito?

M.: si porque está reducido y si no te vas a liar, a ver

Al.: dibujito dice

J.: dibujito

M.: si, pues yo con el dibujito no me aclaro ¡ala!

Docente: hagan el dibujo primero, comprueben que les encajan todas las piezas

Al.: hay dos paquetes de eso ¿no? O veinte por lo menos

Docente: porque si no encajan todas las piezas del puzle no van.

M.: A., mira que timo

A.: ¡ah! que timo

Docente: recuerden pintar, ¿A quién es al primero que pintamos?

J.: al metal

Al.: al metal

M.: al, al sulfato, sulfuro, no sé, cómo se dice

Docente: yo intentaría primero pintar el estaño, y ver las posibles valencias que tiene el estaño

M.: eso, el estaño.

A.: 2 y 4, y se supone que está actuando como 2

Docente: no los descartemos tan rápido

Al.: ¿qué? ¿Qué valencia tiene el sulfato?

J.: ¡eh! Tenía dos

A.: 2, 4 y 6. 2, 4, y 6, y aquí está 4, 5, 6, 7

J.: no, pero, está chungo esto

M.: Si, ¿no?

J.: vale, el selenio tiene valencia 2 y 4

(suena el timbre)

Docente: terminamos este

J.: es que no me acuerdo, el Sn tiene valencia 2 y 4, entonces puede unir dos oxígenos, de cada, de cada sulfato

Docente: a ver, yo lo empezaría a hacer como ustedes, ¿qué haría yo? Yo haría, antes que nada

J.: lo ves, si, tiene 4, tiene 4

Al.: a ver, ¿Qué harías docente?

A.: ¡ah! ya se, ya se

Al.: creo que ya está

Docente: a ver, es estaño, sabemos que puede ser o 2, o 4, o tiene dos manos o tiene cuatro

J.: Sn ¿qué era?

Docente: y yo desconfío porque puede ser que se haya simplificado, ¿por qué puede ser que se haya simplificado? Yo les dije el otro día un truco para saberlo

M.: los pares se simplificaban

Docente: es de los que tienen valencias pares o de los que tienen valencias impares.

M.: no entiendo

Docente: por lo tanto, el azufre, me voy al azufre, como no tengo claro éste, me voy al azufre, en el azufre ¿cuántos oxígenos tiene?

Al.: 4

Alumno: 4

Docente: 4, ¿no? Entonces, supongo, vamos a pensar, a ser, a poner aquí los 4

M.: tío, A. ¿por qué le ponen tantos?

Docente: si ponemos aquí los 4, ¿Qué pensaríamos?

Alumna: que está mal porque no tiene los dos bracitos, ¿no?

Docente: claro, entonces, si le pongo dos bracitos, entonces, no, voy a probar con uno, si me queda así, vale, el azufre, vamos a comprobarlo, ¿puede tener valencia 6?

Grupo: no

Docente: 7, en este caso, perdón

Grupo: no

Docente: no, entonces, ese no puede ser, ¿por qué no puede ser éste? Porque entonces no estaría unido a nadie, o sea, que este descartado, este descartado, ¿éste?

M.: si

Docente: puede ser, vale, ¿estamos de acuerdo, por qué ese puede ser? Por eso les digo, revisen todas las opciones, revísenlas, antes que nada, no lleguen y digan ¡Ah! esto es así, y empiecen a rellenar por azar. Hay que comprobar, y hay que comprobar antes de escribir, si el estaño, ¿cuántos hay en ese que nos han puesto ahí? ¿cuántos estaños tiene?

Al.: 2

Docente: ¿tiene 2?

Alumna: 1

Docente: tiene 1, entonces si tiene 1 y de éstos hay dos paquetes,

Al.: bueno

Docente: querrá decir que hay dos paquetes de éste. Claro, ¿por qué no podría ser un paquete de éstos?

Alumno: porque el estaño tendría valencia 5 y es imposible

Docente: es imposible, estamos de acuerdo que va a ser éste, ¿vale?

Al.: sería, ¿es éste?

Docente: lo dejamos.

M.: ¿lo paro?

Anexo 9: Grupo de discusión de 4º ESO; 31/05/2018; 9.50- 10.45am.

Vanesa: lo primero, para después, cuando la vaya a transcribir, para saber a quién asigno cada voz, el nombre, porque después es super complicado, como no los conozco mucho.

Tu nombre era

D.: Di.

Vanesa: para asociar tu nombre a tu voz.

(Mi compañero Alejandro nos interrumpe, para preguntarme por el alumno a quién queda realizar pruebas psicopedagógicas, en este fragmento aparece información de carácter personal, y no tiene relación con la investigación).

Vanesa: bueno, dos minutos (...) bueno, perdón, retomamos, perdón por la interrupción.

Di.: (ríe) yo soy Di, y esta es mi voz

A.: y yo soy A.

Vanesa: (ríe) esto parece un programa de cantar o algo

Db: yo soy Db

Az.: yo soy Az.

P.: yo soy P. (ríe)

M.: (ríe) y yo Marian.

P.: Pero ¿cada vez que vayamos a responder tenemos que decir nuestros nombres?

Vanesa: no, no, es para cuando lo esté escuchando es para asociar tu voz a tu nombre, y después sustituyo tu nombre por un número, para que no aparezca tu nombre, pero es que, si no me vuelvo loca, es un lío de verdad.

Di.: a ver.

Vanesa: a ver, lo primero que quiero que piensen es, yo sé que llevan trabajando en aprendizaje, en modo cooperativo unos cuantos años, más bien en secundaria, si no me equivoco, ¿verdad?

A.: si

Vanesa: entonces a mí me gustaría que piensaran en un ejemplo que no, de un profe, que no sea tan, con quien no trabajan de la misma manera, ¿vale? Para que tengan una forma de comparar

A.: es que

M.: durante toda la, o sea, pero del colegio

A.: es que, por ejemplo, yo que llevo desde infantil, también hemos trabajado en grupos cooperativos, pero no tan cooperativos, sino que estábamos juntos

Vanesa: vale, pero una cosa es estar juntos y otra cosa es trabajar cooperativamente

Az.: ya loco, trabajar cooperativamente fue a finales de sexto, que empezó a meterse eso y ahora en secundaria todos, todos

Vanesa: vale, vale, perfecto, pues entonces sí que tienen una referencia ¿no?

Db.: vale

A.: si

Vanesa: vale, pues yo lo que quiero sabes es, docente les había dado clase en cursos anteriores, me imagino que en tercero si, ¿no?

Db.: sí, matemáticas

Vanesa: vale, claro, y ahora no pensado en docente, sino pensando en el otro profe que tenemos de referencia que no trabaja tan cooperativamente, qué cambios, qué cambios son los que han observado ustedes en la forma de trabajar, vale, con esa referencia en la cabeza, cuáles son los principales cambios que ustedes han observado o que ustedes experimentan todos los días en clase comparando una y otra cosa, ¿qué cambios? ¿qué cosas?

Db.: o sea, yo creo que, o sea, trabajar solo también es más aburrido porque no colaboras con los demás, tampoco ves las opiniones de ellos, a lo mejor tu estás pensando una cosa y el otro te da su argumento y te cambia totalmente la opinión, yo creo que es más divertido y se hace más interactivo también.

Vanesa: O sea, que, uno de los cambios es no solamente estar sentado con un compañero o compañera sino trabajar con ellos, ¿te refieres?

Db.: exacto

Di.: y yo creo que (..) bueno, ¿puedo?

Vanesa: sí, sí, por su puesto.

Di.: y yo creo que, también permite la interacción de miembros que no participan tanto ordinariamente, más porque son más tímidos o por cualquier otra razón, no participan tanto, y con el, el trabajo cooperativo, pues, a parte de tener nota de participación y tal, pues integrarse más en lo que sería el grupo.

Vanesa: vale.

M.: también que, yo creo que es más fácil trabajar en grupo porque, lo que no sabes tú lo sabe el otro, también hay muchas cosas en plan, las dinámicas que hacemos cuatro, bueno, 1, 2, 4, que a veces, no lo hacemos tanto pero, por ejemplo, a mí esa me parece una de las mejores maneras para hacer las actividades o los ejercicios, que no se si sabes cuál es, pero (...)

Vanesa: cuéntamela.

M.: es que, o sea, te mandan a hacer lo que sea, dependen de lo que te manden, primero tienes que hacerlo tu individual, o sea, aunque sea leerlo y redactarlo, luego lo haces con tu pareja de hombro, hacen algo común, y luego ya lo pasas a todo el grupo, entonces tiene como un orden para no dejarlo hacer todo por el grupo, para que la gente no se quede en plan, bueno, pues, lo hacen ellos dos y yo no hago nada, sino que lo haces tú desde el principio y luego ya se comenta entre todos.

Vanesa: vale, vale, ¿qué más? ¿alguna cosa más?

A.: o sea, el hacerlo en grupo, a parte de lo que dijo M., que puedes tener ideas de los demás, de que, a lo mejor alguien no sabe algo y tú le puedes ayudar y así, que le incrementa pues, los conocimientos y todo eso, sino que también a la hora, yo qué sé, de hacer algo, una opinión o algo, no sólo tienes la tuya porque a lo mejor es errónea o no, sino que también tienes en cuenta la de los demás. Por ejemplo, en las actividades que hemos estado haciendo en lo de biología, cuando haces lo de la redacción, a lo mejor yo me sé un parte y no

Vanesa: Cuéntame lo de la redacción

A.: lo de la redacción es, pues tenemos unas palabras, clave, y entonces en grupo, pues con esas palabras intentamos hacer una frase, que sea del tema que hemos dado, pues entonces a lo mejor yo se me algo y entonces a lo mejor otra persona me ayuda, a lo mejor, a completar esa idea o a mejorarla, entonces eso es una forma de también, como decirlo así, de evolucionar a la hora de escribir, e hacer una actividad en grupo no solamente individual.

Vanesa: vale, ¿alguna cosa más?

Az.: yo pienso que hay dos puntos que no nos damos cuenta, pero que, si lo hacemos, y es que, uno es que, llevarte con compañeros de tu clase que no hayas hablado, yo por ejemplo desde primero no me hablaba, no es que no me hablaba sino que no me llevaba, ni me iba ni me venía, pues con algún compañero de clase, y ahora en cuarto es que tengo una amistad con él bastante grande. Y el otro punto es, aprender a escuchar a la gente, ese punto es bastante, que no se suele dar cuenta, de, si escuchas o no escuchas, y es algo bastante (...)

Vanesa: importante.

Az.: ¡He!

Vanesa: P., ¿tú quieres decir algo?

P.: no (ríe)

Vanesa: vale, vale, yo quiero saber ahora, ¿cómo describirían la forma de dar clase o la enseñanza de docente?

Az.: ¡Yuos!

Db.: de docente

M.: en especial

A.: es que (...) ¿en especial docente? Es que, tiene de todo.

M.: a mí me parece muy, a mí me parece muy buena profesora porque, porque es muy interactiva, o sea, además, me gusta el modelo de que siempre explica, que a veces dices, te explica mucho, de, de entrada, pero luego te lo va explicando poco a poco con los ejercicios y tal, y cuando ya lo tienes todo, que se supone que has aprendido a usarlo, es cuando te empieza a poner dinámicas distintas y juegos, con lo que al final

Az.: si

M.: parece que no, pero estás aprendiendo un montón

A.: y no sólo eso, también tenemos, yo qué sé, estamos hablando en biología, algo de la genética, y de repente habla sobre casos que han pasado y nos explica el por qué o cosas de que se heredan o no, entonces eso de, hablar cosas reales de algo que tenemos que estar aprendiendo, es como una forma de recordarnos el temario sin estarnoslo estudiando, sino, simplemente con acordarnos de ese suceso, pues ya nos acordamos de todo lo que viene detrás, de todo lo que hemos estado estudiando.

M.: es que está como muy actualizada, en plan, siempre tiene cosas nuevas, juegos, cosas relacionadas con el tema.

A.: de repente, este mes ha salido esta noticia.

P.: pues a mí me gusta, en plan, los cinco minutos que tenemos antes de empezar a dar clase porque así te refrescas un poco, porque yo que sé, yo en mi casa, a veces me lo leo, pero muy pocas veces, entonces cuando llego a clase, hace que me acuerde de las cosas.

Az.: otra cosa que me gusta de docente es lo organizada que es, que, por ejemplo, empezamos el curso y ya tenemos todos los exámenes apuntados que vamos a hacer, y que, si te lo pone esta semana que no se lo quiten, porque ella si no, pierde un poquito los papeles

(risas)

A.: con lo de informática, yo tengo esto en informática, como no lo tenga, m (...) lo tengo, aquí nadie me lo mueve

Db.: también es verdad que, los cuestionarios que, nosotros tenemos una página web del cole, donde tenemos todas las asignaturas, y ahí ella nos sube cuestionarios en los que

podemos practicar sobre el temario y poder prepararnos para el examen, y la verdad es que, eso también lleva mucho trabajo detrás, y eso es una buena parte que tiene ella, porque la verdad es que nos ayuda un montón para preparar los exámenes

M.: si, además siempre, en todos los temas nos pone, porque los otros profesores, a lo mejor te ponen, algún tema en especial, pero ella en todos, tienes cuestionarios, y aparte de cuestionarios, también nos sube páginas

Db.: información

M.: si, es información extra que te ayuda

P.: si, y en física que sube el examen corregido, tal cual,

Db.: si

Vanesa: que eso no lo hacen todos

Az.: no

Vanesa: vale, y ¿por qué creen que se han producido esos cambios?

P.: ¿qué cambios?

Az.: ¿qué cambios?

Vanesa: los cambios de, o sea, la forma de trabajar en la que está trabajando docente, o la forma de trabajar de aquel otro profesor

A.: en la persona que pensamos, ¡ah!

M.: ¡Ah! vale, vale.

A.: yo creo que, porque lo han, lo han visto ya, de que, el cambiar de repente de estar individual, a hacerlo cooperativo ha habido un cambio de, de mejora, no casi

Vanesa: pero por qué, ¿por qué crees tu que ellos han dicho vamos a cambiar?

A.: porque te están preparando ya, para, o sea, esto es muy típico, para el futuro, porque vas a tener que trabajar con alguien que seguramente no conoces, no te gusta, o es un amigo tuyo, y es como una hora de trabajo, entonces, te tienes que olvidar de esa etiqueta pro decirlo así, de es conocido, no me gusta, o es mi amigo, para hacer algo que tiene que, o sea, que es como tu trabajo. Entonces ellos piensan, pues si en un futuro van a tener eso, porque no empezamos ya desde un inicio. Entonces yo creo que ellos lo han hecho por eso, para que ya nos estemos anticipando a lo que va a ser en un futuro, y nos vayamos, ya para que después, cuando estemos, no nos sea tan difícil el acostumbrarnos.

Vanesa: vale, ¿qué más? Sólo para eso, para el futuro

Db.: no sé, yo creo que también es mucho más tanto interactivo como para nosotros como para el profesor

Vanesa: ¿qué quieres decir con interactivo?

Db.: o sea, en plan, no es lo mismo que tú, te pongas, expliques toda la clase de lo que va el tema, y digas pues para casa tenemos tal, que mientras vas explicando alguna cosa y tal, vayas mandando actividades en grupo y con dinámicas, se hace más (...), tanto como para el profesor como para el alumno, y, además, estás más atento, como que te gusta ¿sabes? A lo mejor, que el profesor esté una hora ahí hablándote y soltándote el sermón pues no, pero al ser más interactivas, dinámicas y tal, pues yo creo que es ideal.

M.: yo pienso que es una manera de, de que el aprendizaje se quede, no sea el típico de tragar y luego escupir en el examen, sino de saber usarlo más, no sé, más en la vida real, y de que se te quede en el tiempo, porque muchas veces, nos hacen exámenes en plan de, los globales, e (...) a lo mejor hay cosas que no has dado, no has repasado justo esa semana o ese mes, y te acuerdas realmente porque dices ¡ah! hicimos esto y era así, cosas así, lo relacionas más, te acuerdas, porque no es sólo, estudia ésta página del tema, sino hice esto.

A.: una forma ya de estudiar, porque por ejemplo, lo del árbol, ahora sabes tú que puedes ir coger, el libro, decir, bueno, estas son las palabras más importantes, cierras el libro, y dices, vale, con esas palabras que es lo que puedo, que es lo que me sé del tema y como lo puedo usar, entonces, tienes esas palabras, las escribes, y dices, bueno, sí me sé el tema, y entonces te puedes estudiar esas palabras, que son las más importantes.

Db.: Di., te veo callado.

Di.: no es que estaba pensando, que yo creo que es un ejercicio, del trabajo cooperativo, yo creo que es un ejercicio permanente de convivencia también, y de adaptación a cualquier tipo de persona que esté en tu ambiente o en tu medio en ese momento, es decir, e (...) como decía antes A., al final, en el futuro tú vas a tener que, en la mayoría de trabajos, bueno, depende de, de tu profesión, pero vas a tener que trabajar con gente que a lo mejor no conoces o no te gusta, y yo creo que esto también nos va a ayudar a comprender la perspectiva del otro, a tener un poco más de empatía en general.

Vanesa: Az., que no has dicho nada.

Az.: no sé, yo opino más o menos lo mismo que todos, que en un futuro esto nos va a servir muchísimo, y ahora en el presente, pues, a saber llevarte con los demás y no éste es mi amigo y no tengo más, sino aprender a relacionarte con todo el mundo.

Vanesa: aprender también a encontrar un punto positivo, o algo positivo, ¿en cada una de las personas que te rodean?

Di.: claro

Vanesa: a pesar de que te caiga mejor o no, todos la tienen, todo el mundo tiene algo positivo.

Di.: sí.

Az.: nos cuesta.

Vanesa: bueno, y a ustedes les han explicado en algún momento el por qué de empezar a trabajar de esta forma

Az.: no

Di.: no

Vanesa: ¿nunca?

Db.: nunca

Vanesa: a lo largo de todo el periodo que llevan en el cole no les han explicado nada

Az.: no, empezamos con trabajos, con trabajo grupal, vamos a hacer estas actividades, hagan grupitos, no sé qué, y acabamos, pues, en grupos directamente

Vanesa: a ver, a parte de, es que claro, una pregunta conlleva no solamente una respuesta sino varias, que, que es lo que ustedes han aprendido con esta forma de enseñar, antes me estaban hablando de aprender a escuchar, m (...), ¿qué es lo que ustedes han aprendido, de verdad, con esta forma de trabajar? No, no me refiero al contenido, o sea, fórmulas, ni tablas periódicas, ni nada de eso, eso no, o sea eso lo aprendes porque lo trabajas, pero ¿Qué es lo que realmente ustedes han aprendido? ¿sienten que han aprendido?

P.: pues (...)

(risas)

Az.: pues llegar a un sitio, y ver que no conoces a nadie, y en un momento, estar con ellos, hablando, relacionándote con una facilidad increíble, es algo como, que parece que ya te has conocido con ellos toda la vida, y eso es algo, te sientes algo muy satisfactorio para mí.

Vanesa: vale, o sea, ¿qué es mucho más fácil establecer relaciones sociales, incluso, con gente que no conoces? ¿no?

Az.: sí

Vanesa: es como un entrenamiento lo que hacen ustedes

Db.: sí, sí

Vanesa: P.: ibas a decir algo

P.: sí, yo creo que también, aprender que todos, en plan, te pueden enseñar algo, en el grupo.

A.: si a personas, por ejemplo, como yo, me puedo poner de ejemplo, que son muy de cabeza cerrada, de que mi opinión es opinión y no hay ninguna mejor, y entonces al estar en grupo, lo que haces es darte cuenta de que puedes incluso mejorar, incluso cambiar de idea, porque con solamente tu opinión puedes estar equivocándote porque piensas de una forma, y si tienes más personas que piensan de distinta forma, puedes llegar a un, puedes llegar a un, a algo que puede llegar a ser cierto, entonces es como una forma de aceptar la opinión de los demás.

Db.: claro, yo creo que, más o menos así, como lo que dijo A., yo también me puedo incluir ahí que soy muy cabeza cerrada, y también te ayuda a vencer tu orgullo, porque a veces, tu propio orgullo te dice que le digas que no tiene razón cuando lo tienen, o sea, y cuando ya ves que, por ejemplo, los tres del grupo te están diciendo que no es así, tu ya te tienes que decir, pues mira

Vanesa: pues va a ser que no es así ¿no?

Di.: claro, y también te ayuda a vencer tu orgullo y a decir, pues, tenías razón

Vanesa: que importante es la reflexión que acabas de hacer. ¿Qué más? ¿algo más?

Chicos, chicas.

Di.: no que (...) no

(risas)

Vanesa: bien, ahora, las calificaciones ¿cómo son las calificaciones ahora?

Di.: cuenta mucho más la nota de participación

Vanesa: ¿qué cuenta dentro de la calificación?

A.: el que participes, que no lo dejes

Az.: lo que es salir en clase

Vanesa: si

Az.: antes, en la nota era el examen y algún trabajo que te mandaran

P.: y actividades

M.: esta pregunta ¿es solo de la asignatura de docente?

Vanesa: si

M.: vale, entonces si

A.: si

Az.: vale, pues entonces cuenta mucho más lo que es salir en clase, todo lo que es actividad en clase te puede llegar a subir un punto en la asignatura, o sea que realmente (...)

M.: creo que realmente es un punto y medio

A.: sí, creo que si

Az.: la gente participa mucho más, cuando ves que algo, te va (...), lo van a tener en cuenta, en tu asignatura, y en tu puntuación, la gente le pone más (...)

Db.: más empeño

Az.: mas empeño en eso, y se nota bastante

Vanesa: vale, entonces las calificaciones ¿cómo se componen? O sea, una nota, en ustedes, aquí, ¿cómo se compone? La participación de clase

Az.: el 40%, eso es la participación

Vanesa: el 40% es la participación

A.: no, o sea, la participación, o sea, si participas y haces cosas, creo que llega a, no a subirte la nota, sino creo que es un 15%, por eso es un 1,5, pero a ver, lo que más importa sigue siendo el examen

M.: pero es un 70

Db.: si

A.: no, es un 60

Az.: es un 60%, trabajos y todo el rollo

A.: y después de resto, trabajos, actividades, la libreta, a veces, pero no mucho,

Az.: con docente no, con profesor sí, con docente no

A.: bueno, pues, cuando tienes una actividad y participas en clase, cuando tienes una actividad y participas para corregirla también

Di.: el comportamiento

A.: trabajos también

M.: la cosa es que docente saca notas de todo

P.: exacto, y es mejor porque (...)

M.: entonces, no están tan definidos esos porcentajes como en otras asignaturas, porque si tú estás hoy y sacas, sales a, hablas, hablas bien, te pregunta y le respondes, levantas la mano, participas eso te va sumando notas, no sé si es un positivo, o no sé como lo pone pero te lo apunta, te lo va apuntando, entonces eso es lo que te va subiendo nota, y los cuestionarios de práctica de exámenes, eso también cuenta muchísimo, o sea, porque a parte de que te ayuden para el examen, es una, es una nota importante además de

A.: si te

M.: baja o te sube

A.: te baja un punto o te sube un punto, eso puede marcar la diferencia de estar aprobado o no

Db.: claro

Di.: hombre, incluso es como el, no arriesgarse sino, el salir, aunque no tengas ni idea, siempre la participación da igual porque vas a aprender, entonces es, también docente, te valora eso. Es decir, yo, muchas veces salgo en clase, es decir, yo participo y no tengo ni idea de lo que están hablando, pero, por ejemplo, si yo quiero aprender o tal, pues salgo, y que vea que docente, que estoy interesado en el tema y tal

M.: ¡ah! y otra cosa importante, es que, de los cuestionarios de los exámenes de práctica, que, la nota no solo la coge de que si tu has asacado un diez una vez y ya está, sino que a lo mejor has llegado al diez sino una vez, o no has llegado si quiera, pero si tienes muchísimos intentos, en plan que has ido estudiando de poco a poco, eso te cuenta todavía más

Db.: claro

M.: o sea, que no sólo se fija en el resultado final, sino que, en el proceso, ya está

Db.: claro

Vanesa: vale, ¿algo más?

Di.: no

Vanesa: vale, y (...) ¿cómo son ahora las notas? ¿son mejores? O ¿son peores? Siempre teniendo la referencia esa del profe que no trabaja tan cooperativamente, ¿vale? Así, si ustedes comparan, ¿cómo son las notas ahora? ¿son mejores? ¿son peores?

A.: mejores

Db.: mejores, yo creo que depende mucho también

Vanesa: ¿de qué?

P.: de las asignaturas

Db.: no, una persona que, que es así tímida y cerrada que, que no se atreve a salir, y dice mira, pues salgo a la pizarra, y como dice Di., aunque no lo entienda, salgo para que vea que estoy interesado, las notas de participación que cuenten más a lo mejor le pueden ser negativo, porque ese 15%, a lo mejor él no participa y a lo mejor tiene un tres. Pero las personas, que, salen y están interesadas, pues si son mejores, pero esa persona que a lo mejor tienen un diez en el examen, hacen cuestionarios, lo hacen todo, pero no participan, a lo mejor, al fin y al cabo, su nota se ve deplorada por eso.

Vanesa: ya, ya entiendo lo que quieres decir, lo que pasa que también es verdad que la posibilidad está ahí para todos, ¿no? Es cierto que, bueno, cada uno es como es, y que todos somos un mundo, pero la posibilidad está ahí, quiero decir, él la tiene igual que la tenemos los demás, entonces creo que también es importante atreverse a, ese miedo al

ridículo, yo creo que tener un puerta ahí abierta, para poder atreverte a es súper importante, y es algo que tienes que hacer en algún momento de tu vida, porque no te puedes quedar callado siempre esperando a que otros hablen ¿sabes lo que te quiero decir?

Db.: si

Vanesa: entonces eso también es una parte importante del aprendizaje de ustedes, de todos, y de nosotros, de todos, e (...) corté a alguien creo, cuando iba a hablar, ¿no?

Az.: no

A.: no

Vanesa: vale, entonces, y ¿cómo se sienten ustedes? ¿sensaciones? ¿emociones? Con esta forma de trabajar, yo los veo en el aula, los veo, no sé, como si estuvieran en cualquier otro ámbito, yo que a lo mejor he visto diferentes colegios y tal, como si estuvieran en cualquier otro lado, quiero decir, la forma, el lenguaje corporal, todo indica que ustedes están super cómodos

Az.: si

Vanesa: entonces, en palabras de ustedes, ¿cómo se sienten ustedes?

P.: a ver, yo creo que, al principio, siempre cuando te dan los grupos cooperativos, siempre es como ¡uf! Esta persona, ¡uf! No sé qué

Az.: a criticar

Vanesa: los principios siempre son difíciles, siempre

Db.: si

P.: pero después en el grupo, yo qué sé, te vas a costumbrando, y al final

Db.: si

A.: al final, te vas a la persona en plan personal, es decir, es un compañero me lo tengo que tomar como compañero no como un amigo, aunque me lleve mal con él voy a tener que trabajar con él

Az.: sí, y que al final terminas, casi siendo amigo de él, que te llevas super bien con él, y que ves que te ayuda y todo, de esa persona con la que no te llevabas, ver que te ayuda o que tu lo ayudas, es como impac, o sea, impactante.

A.: o que te pide ayuda, estás tu haciendo algo, y de repente de dice, oye una pregunta, y tú, ¿qué? Me vas a preguntar a mí, y entonces en ese momento es como, bueno, se rompe todo, y es como, que más da, es una persona que también está estudiando lo mismo que yo.

M.: o sea, en vez de dejarlo a los lados, en plan

Az.: las etiquetas

M.: este no, porque no vas a decir si, luego vas a estar en el grupo no te vas a enterar de nada, luego no te ayuda

Az.: es igual que lo que dijo A., antes, que nos va a servir para el futuro, vas a estar en un trabajo, necesitas el dinero, te guste o no el que tengas al lado, vas a tener que trabajar con él, así que

Db.: exacto

M.: también es que, con los grupos de trabajo, o sea, yo estoy muy cómoda, con los grupos en general, ya cuando llegamos a los trabajos hay veces que cuesta, porque,

A.: si

M.: porque, a lo mejor, depende del grupo que tengas, no digo que nadie sea mejor ni pero, sino que uno trabaja más o menos, entonces, tu quieres sacar una nota, porque obviamente, porque es un trabajo, lo quieres sacar bien, y esa persona pues, a lo mejor, no trabaja, y tu dices, bueno, no pasa nada, vamos a hablar con ella para que se ponga, porque a lo mejor, yo qué sé, lo ha dejado pasar, pero cuando ya llega, que, además, suele ser, en todos los grupos hay

Az.: si

M.: que es la que no trabaja, la que le da igual, la que estropea el trabajo porque su parte no la hace, entonces en la nota cooperativa, eso te baja nota a ti también

Az.: eso, eso es algo que docente toma nota de eso

Vanesa: lo sé, de hecho, me enseñó una de las formas en las que lo controla

Az.: eso es muy bueno, que docente toma nota de (...)

Db.: docente, a lo mejor, en un grupo que hay una persona que, yo qué sé, que a lo mejor no trabaja, pues a las otras personas que hay en ese grupo pues no, por decirlo así, no (...)

Vanesa: no las castiga

Di.: exacto

Vanesa: lo sé, lo sé porque me contó como lo hace

P.: todos sabemos de quién hablar

A.: si,

Db.: todos sabemos de quién hablamos

(risas)

Vanesa: me parece una forma muy interesante

A.: de qué grupo hablamos

Vanesa: yo no quiero saberlo

(risas)

Vanesa: me parece algo súper interesante porque, además, es algo que acusan siempre, sabes es algo, que, como una carga, realmente, lo sientes así, como una carga

Az.: sí, porque antes se hacía el trabajo en grupo y era como, venga un trabajo en grupo, yo hago mi parte, y ya está, entonces, eso no es un trabajo en grupo, una presentación y yo hago mi parte, y que los demás se busquen la vida, eso no es un trabajo en grupo.

Vanesa: exactamente

Db.: si señor

Di.: y por uno pagábamos todos

Vanesa: no, además, es algo que pasa en todos los grupos humanos, en cualquier grupo humano que tu te encuentres, aquí, en, dónde quiera que vayas, siempre pasa. Vale, entonces, vale, la satisfacción, digamos que es ¿alta?

M.: buena

Grupo: si

Vanesa: ¿sí?

Vanesa: vale, contentos, ¿también?

Db.: hombre.

Vanesa: ¿participan más ahora que antes?

P.: si

Vanesa: teniendo como antes, ese punto de referencia, ¿ustedes sienten que participan más el aula?

Az.: si

M.: nos dan más oportunidades

Db.: eso, eso, eso depende

A.: depende de la persona

Db.: claro

A.: porque a lo mejor es una persona muy extrovertida, y entonces

Vanesa: le sale solo

Db.: exacto, antes (...) perdón A., antes participabas igual, y al fin y al cabo, ahora lo que hace es que la oportunidades a los que no participan, y entonces, el que participaba antes tiene menos posibilidades, entre comillas, para participar, y los que no participan, si es verdad, que tienen más posibilidades para participar.

Vanesa: entonces, de lo que estamos hablando, es que ya no se producen monopolios de con, o, o monólogos de conversaciones de uno o dos alumnos, que es lo que ocurría siempre, en mi caso también, si no que tienen la posibilidad de hablar más personas

Db.: correcto

Az.:si

Vanesa: ¿algo así?

Db.: sí señor

Vanesa: entonces, digamos que la participación, en general, es más alta

A.: si

P.: si

Vanesa: vale, y ¿con respecto al esfuerzo?

Db.: menor, sin duda, yo creo

A.: bueno es que

Az.: yo creo que puede ser al revés,

A.: es que si dices menor el esfuerzo es que

Vanesa: claro, por eso le digo que me lo explique, explícamelo, menor ¿por qué?

Db.: yo creo que al trabajar en grupo

Vanesa: y con respecto a ¿qué estás pensando? Porque a lo mejor tenemos la misma idea, nosotros.

Db.: yo creo que, o sea, el mismo trabajo, te manden a hacer algo, y lo divides en cuatro personas, al fin y al cabo es menor, porque tú sigues haciendo lo mismo, pero, o sea, los demás también van a hacer que tu trabajo sea más fácil, porque, también ellos te pueden aportar algo que tu no tenías en un principio, o sea, que, yo creo que va a seguir siendo más fácil, estando en grupo.

Vanesa: O sea, con respecto a las tareas, estás hablando ¿no?

Db.: exacto.

Az.: yo entendí esa parte, por ejemplo, yo no, pero en algún trabajo, por ejemplo, tu ves que tienes que hacer tú parte, y dices ¡yuós! Es un trabajo, ¡ah! pero es en cuatro, nos dividimos y hago menos. Pero ¿qué pasa si una persona no lo hace? Ya tienes que hacer el esfuerzo doble, y tú te esfuerzas por sacar al equipo, y hay otras personas que no, entonces, está ahí, ahí, el esfuerzo. Unos que no, otros que sí

M.: yo no creo que, en plan, porque divides el trabajo en cuatro te esfuerces menos porque al final tu te vas a seguir esforzando lo mismo, por sacar tu nota, que haces menos, en lo que es cantidad de escribir, pero no es que te esfuerces menos, creo yo.

P.: pues yo en mi grupo, por ejemplo, en mi caso, a mi me dan ganas de esforzarme más, porque yo veo a mi grupo, y es como jolín, todos sacan buenas notas, y entonces yo también quiero sacar buenas notas, y entonces me pongo más.

A.: es depende, en qué te (...)

Vanesa: ¿de qué estamos hablando?

A.: De qué estamos hablando, en plan, el esfuerzo, pero ¿en qué rango? Puede ser el esfuerzo en hacer un trabajo, vale, tengo menor parte, pero tengo que seguirme esforzando, luego a lo mejor, lo, por ejemplo, lo de P., que ves que todo tu grupo va genial, y dices, pues voy a esforzarme más, porque si mi grupo va así, entonces yo lo puedo conseguir, o en plan, ver gente que, le costaba más hablar, se esfuerza en hablar, entonces, en plan, la palabra esfuerzo depende de cómo lo mires, puede ser menor ahora, o mayor, menor, en que, si quieres decir, que no te tienes que estar preocupando en también ayudar al otro a que lo haga porque si no tu nota depende de esa persona, o puede ser mayor, en plan de que, te ves, que la gente participa o que la gente va haciendo cosas así, y te ayuda, pues te da la sensación de que quieres mejorar, entonces te esfuerzas más.

Db.: que bien hablas.

Di.: yo creo que la postura que tomas en el grupo, en cuanto al trabajo, varía según el contenido también que vayas a trabajar, porque, es decir, hablando de un grupo ya que, está bien formado y más o menos la convivencia es buena, no digo óptima, pero yo que sé, buena, si tu ves que tu compañero en ese contenido domina más que tú, tú puedes llegar a un acuerdo, a un acuerdo grupal, por decirlo así entre comillas, porque si en esta parte, que hay que hacer el trabajo, tú sabes más, pues tú podrías aportar más, y yo ya veo lo que hago, entonces en ese caso, el esfuerzo, también depende de, de lo que decía antes, del contenido, qué es lo que realmente estás trabajando.

Vanesa: vale, yo te planteo ahora una cosa, digamos que estamos trabajando los 5, o todos, y que tú sabes más del tema,

Di.: si

Vanesa: entonces tú tienes, no sé, puedes aportar una visión un poco más rica o diferente de la que podemos aportar los demás, pero eso no significa que el resto no tenga que aportar cosas, quiero decir,

Di.: si

Vanesa: si hay que hay que hacer, e (...) yo que sé, una síntesis, no la vas a hacer tú, que ya has hecho más que suficiente, la hará otra persona a la que se le de mucho más sintetizar, o que tenga más capacidad de resumir que tú, quiero decir, esos esfuerzos se equilibran dentro de los grupos, ¿no?

Grupo: si

Vanesa: por más conocimiento que tú tengas del tema eso no significa que lo vayas a hacer tu solo,

Di.: exacto

Vanesa: significa que es tu punto fuerte, que puede ser, por ejemplo, tú eres una máquina con las tecnologías y haces una presentación en prezi impresionante, yo qué sé, no sé, ¿sabes? ¿eso es lo que ocurre? Se equilibran de alguna forma

Di.: por eso decía antes que, si el grupo está bien formado

Vanesa: claro, ahora entiendo lo que acabas de decir, si el grupo está bien formado

Di.: hablando de grupos que más o menos es estable, en cuanto a pensamientos, opiniones, y en cuanto al trabajo cooperativo en sí. Es decir, si tú ves que puedes tomar la iniciativa en ese trabajo, porque es lo que dices tú, que tienes una visión más rica o tal, pues ya después, hablas con tus compañeros como se equilibra lo que sería el trabajo cooperativo.

Vanesa: perfecto Di., gracias. Alguna otra (...) yo cuando hablaba de esfuerzo, lo que yo pensaba era en, en plan, tenemos examen el día x, que tenemos que estar organizando el horario, y en plan, ¡bah! Tengo que sacar una hora de donde sea porque tengo que estudiar, porque tengo que tal, ¿cómo es eso ahora? ¿cómo es ese proceso de tengo que estudiar ahora? Entendiendo estudiar por me centro y tengo que empezar a poner codos porque si no, no voy a sacar esto nunca ¿cómo es eso ahora?

Az.: con la asignatura de docente yo creo que es un poco más fácil,

Db.: sí, loco

Az.: porque en todas las clases, ¿cuándo tenemos física y biología? Yo creo que tenemos todos los días

A.: tres días a la semana

Az.: tres días, bueno, que es casi toda la semana, porque tenemos cinco días de clase, y tres días, bueno

A.: si

Az.: que estemos todos los días, repasando 5 minutos, a primera hora de la clase eso es repaso, que te viene bastante bien, para, a la hora de, cuando te pongan el examen, después ella es una de las que ponen los cuestionarios, que te ayudan muchísimo, gracias a eso hay gente que ha subido mucho la nota, yo me incluyo

Db.: benditos cuestionarios

Az.: y pues, es más fácil, es mucho más fácil estudiar, no tienes que llegar a casa y ponerte esas dos horas ahí a estudiar, y ponerte, sino quince minutos de repaso diario, después el día, de, los días antes de, que nadie lo hace pero

(risas)

M.: gracias, ya te iba a decir, hay que ser sincero

Az.: sólo con los cuestionarios, tú te pones a hacer los cuestionarios, y son las mismas preguntas que tu estás haciendo en los cuestionarios

Db.: o sea, por ejemplo, en el caso del examen que hicimos el otro día, que hicimos un examen el otro día de biología, hay dos cuestionarios

A. (ríe): es que estoy feliz de ese examen

Az.: es que todo el mundo sacó de 100 para arriba

Db.: claro, hay dos cuestionarios, y cada cuestionario son 20 preguntas que te van saliendo de 10 en 10, de esas 40 preguntas en total, porque son dos cuestionarios, docente te coge 25, y tú ya, de haber estudiado, entre comillas, tanto los cuestionarios, tú ya sabes lo que tienes que responder, y de esa manera, pues, se te hace más fácil.

M.: hombre, es que realmente, en física y química, no es tan así, pero en biología, si quieres te puedes aprender el examen de pe a pa, porque tienes todas las preguntas que te vana a salir, aunque sean 100, porque ha habido exámenes que son de una batería, porque son de dos temas, o lo que sea, y tu te puedes aprender el examen y luego llevarlo.

Vanesa: es que aprenderte el examen es aprenderte el tema,

M.: claro

Vanesa: no en modo, así, en modo texto, sino, las cosas clave,

Db.: claro

Vanesa: es que es super inteligente ustedes tienen la sensación de que están aprendiendo puntos concretos y no es así

A.: pero también es verdad, que ahora tu vas a una persona y le preguntas algo, que no salió del examen, pero estaba en un cuestionario, y esa persona te va a decir, ¡ah! era esto, porque se va a acordar.

Db.: claro

Vanesa: P. ibas a decir algo que tenías la manilla ahí, ¿sí?

P.: ¡ah! sí, que (...)

Vanesa: se te fue, claro, me pongo a hablar yo también

A.: aunque también a parte de los cuestionarios, también a la hora de estudiar, puedes contar con amigos, o con personas, compañeros

Vanesa: ustedes quedan para estudiar o algo

P.: no

A.: yo hay veces, lo miércoles en química, o a veces, biología, los miércoles por la tarde en el colegio, tienes la biblioteca, o los lunes, también

M.: están todos los profes en el centro

A.: o también, tienes la biblioteca, entonces a lo mejor hay compañeros que no quieren ir al profesor, porque a lo mejor, son más tímidos o no les gusta a ti, y te dicen, mira ¿me puedes ayudar con esto? Que sí lo entiendo, pero no llego a hacerlo bien. Entonces, yo a veces quedo con una persona en la biblioteca, y le digo vale, vamos a la biblioteca, lo hacemos juntos y yo te lo explico. Y claro, una cosa es que un profesor te lo explique, y otra cosa es que tu compañero te lo explique, porque sabe los puntos difíciles que a ti te cuestan, entonces ya te lo puede explicar con técnicas o formas para que tu lo entiendas. Entonces no solamente con cuestionarios, o cosas así, sino también con los compañeros, que hay veces que te preguntan o ¡Ey! Mira, me ayudas un momento por WhatsApp que no se hacer esto, y me ayudas porque es que no me sale, y tú, pues venga vale, te lo explico.

Di.: exacto, o sea, la comunicación no es igual, entre colega, por decir así, que la relación profesor- alumno

M.: pero que también, o sea, igualmente, aunque esa relación sea igual, o sea, docente y los profesores, todos los miércoles están aquí de tres a cinco, y tu les puedes pedir tutoría, vienes, y te lo explica a ti y a los que vengan, y si no puedes en una tutoría pues tienes el recreo, o sea, que siempre está, te dan un montón de oportunidades para que (...)

A.: sí, que son unos profesores que siempre están a lo

M.: si, para que te expliquen y tal, o sea, si realmente si tú quieres entenderlo y sacarlo puedes hacerlo, porque vienes, y si no vienes el miércoles, vienes otro día, o si no, vienes en el recreo, y ya está

Vanesa: ibas a decir algo creo Db.

Db.: sí, que en mi caso en concreto, yo suelo estudiar la semana antes del examen, prepararme el examen y tal, suelo estudiar con un par de alumnos también de la clase, por Skype, como los cuestionarios son en páginas web, nos metemos en el ordenador en Skype, y compartimos las pantallas, a lo mejor, en algún caso en que uno tiene dudas pues le ayudas, en otro que tu tienes dudas él te ayuda, ¿sabes? O sea, que, el te da y tú le das también.

Vanesa: algo más, alguna otra cosa, resultado, así, ¿algo más que quieran ustedes destacar? Que les parezca a ustedes interesante y por lo que yo no haya preguntado.

Di.: ¡Ah! que en la relación de, en el caso de ayuda mutua, entre compañeros, incluso tú te sientes más útil ayudando al otro, diciendo, ¡chós! Pues este contenido antes no lo dominaba, y mírame ahora, estoy ayudando a mí compañero con esto, que en alguna situación yo necesitaba ayuda hace tiempo.

Az.: sí, porque no es lo mismo que te lo diga un profesor, que te lo puede explicar muy claro, pero no es lo mismo que te lo explique un profesor que alguien que te entienda que esté pasando lo mismo que tú

Di.: entonces, te, te echa una mano, tú le puedes echar una mano, además, con gusto ¿sabes? Como, te sientes más realizado como persona

A.: sí, ese momento en que te preguntan o tu preguntas, y ver a la persona super orgullosa, diciendo ¡ay! Es súper fácil, no sé qué, esto es así, y si no lo entiendes te lo explica más lento, y es un momento, es un momento en el que uno se crece, por decirlo así, es como no solo por estudios, o decir, ¡ah! soy más inteligente que tú, ni me lo sé mejor que tú, sino que se siente una persona importante en ese momento porque dice esa persona está confiando en mí, para que le ayude, es como una forma más también de aprendizaje.

Db.: yo creo que hay que subrayar algo importante y es la forma de explicar de docente, docente es súper alegre

P.: yo iba a decir eso también

Db.: y la verdad, es que

Vanesa: ¡ah! o sea, que, tiene mucho que ver, ustedes identifican que tiene mucho que ver, la forma, el carácter

Di.: si

Az.: si

A.: por lo menos yo

Az.: no es lo mismo que un profesor llegue y te diga, bueno, hoy vamos a dar el tema, que llegue docente, y te diga, bueno, pues venga, empezamos con

A.: venga los cinco minutos

Az.: con los yogures de Mercadona, y los malos malísimos

A.: muy activo todo

Di.: sí, es dinámico

P.: pues a mí, de docente, por ejemplo, que o al principio me enfadaba porque explicaba muy rápido,

(risas)

P.: si, si, si, pero después, cuando tienes una duda o algo te lo explica bien, y después hay otra cosa también, hay un examen y sale mal, pero yo en clase me pongo y tal y no sé qué, pero ella ve que tú te pones, o sea, ella ve que tú te pones, por eso no te toma la nota solo del examen sino de todo, en general

A.: sí, que, en ese examen puedes tener un momento malo, o estés mal, o estés enfermo, o tengas un problema, que a lo mejor ese examen no lo saques del todo bien, entonces por eso cuentan más cosas

Db.: si

M.: y ella, siempre, siempre está pendiente de las clases, o sea, aunque parezca que no, y que no está haciendo nada

Az.: no ya

M.: y sabe que estás haciendo lo que estás haciendo, y si estás hablando de cosas que no son

Az.: su oído fantástico

A.: el oído

Az.: que te oye desde la otra clase

A.: además, se pone, ¿qué dijeron? ¿qué? No, es que yo lo oí.

Vanesa: vale, e (...) entonces que es lo que esperan, que, ahora que se van ustedes del cole ¿qué es lo que esperan que ocurra? Cuando ustedes lleguen al centro al que van

A.: yo

Az.: podemos

A.: yo tengo, en realidad tengo miedo de los profesores

P.: yo también

Az.: yo no tengo miedo, lo que si

A.: es que hay gente que nos dice, no, los profesores son menos cercanos

Az.:si

A.: son más alejados, aunque yo, a dónde voy, dicen que son más cercanos, no es tan, voy a La Laboral, y dicen, que, ahí es, cómo que es parecido a este centro, no tanto, porque hay profesores y profesoras que son distintos, pero que estés acostumbrado a un tipo de profesor, de repente, y yo por ejemplo que he estado aquí, todo, todo, los cursos, desde infantil

Az.: yo también

A.: cambiar a un sitio nuevo, va a ser como muy difícil porque, a ver, tendré compañeras que van a estar, en ese mismo instituto pero no van a coger a lo mejor la misma optativa,

o no nos va a tocar en la misma clase, el empezar de nuevo va a ser como un poco difícil, pero ya tienes puntos de, por ejemplo, tienes un compañero que no conoces pues ya sabes, tienes ese apoyo de, pues nada, empezaré a hablar con él o cosas así, pues también te ayuda, en sí, a perder ese miedo por decirlo así, o exposiciones, exposiciones que preparamos, pues dicen que cuando sales y ves la diferencia de, que ves que hay gente que se lo ha estado preparando cosas así, que se lo prepara menos, o que si se lo ha preparado, entonces tienes esos puntos ya a tú favor, aunque seas nuevo.

Db.: yo iba a decir algo

Az.: sí,

P.: yo también quería decir algo

Az.: no es ese miedo, sino, lo mismo que A., pero no tengo ese miedo, lo único que tengo es, tengo ideas claras de, no, los profesores no van a ser como en este centro, no va a haber una docente, que me haga los cuestionarios, pero sí me voy con la idea de, y si hago lo que hace docente, y me lo hago para mí, me hago yo mis preguntas y luego me repito yo mis preguntas, saco ideas de aquí, que me hacen los profesores a mí, para hacérmelas yo mismo porque sé que en un Viera, por ejemplo, no va a haber una docente, ni va a haber un profesor.

M.: yo, o sea, yo llegué a este colegio en sexto, que era como cuando estaban empezando a usar el aprendizaje cooperativo. Yo venia de un colegio que, además era super, o sea, era un buen colegio, pero era de, típico de que te enseñan en una, en dos semanas damos el tema, todos los días tienes las actividades de la página que acabas de dar, te lo tienes que aprender, el examen era, cada dos semanas tienes examen, y ya está, o sea, no tenías más. O sea, que era todo super así, y cuando llegué aquí pues no sé, me quedé muy, el cambio fue bastante brutal porque era, además, eran los profesores, eran super cercanos allí también, pero fuera de, o sea, en los recreos y punto y ya está. En la clase te explicaban, tú te callabas, o sea, a lo mejor, estabas en fila así, unos a otros, no podías hablar unos a otros

Az.: como en exámenes

M.: ¿eh?

Az.: como en los exámenes

M.: total, si como en los exámenes, pero mesas de dos, y entonces, o sea, supongo que va a ser, llegar a ese punto de aprendizaje, que la verdad no me hace mucha gracia, porque cuando comparas, porque a lo mejor, no sé si ustedes han estado en otros colegios, pero

P.: yo sí, pero no me acuerdo

M.: o sea, cuando comparas, realmente, te das cuenta de todo lo que vale, lo que te han enseñado aquí, que ahora, pues ahora es como algo normal, pero, no sé

P.: o sea, a mí también me da miedo, pero luego pienso, y digo, bueno, es que también me lo pintan de una forma, a lo mejor llego allí y yo tengo un pensamiento diferente, o sea, a mí me pintan, como que los profesores son super lejanos, no sé qué, sólo se centran en estudiar y tal, y cosas así, pero a lo mejor después yo llego y veo otra cosa.

Db.: yo hablando desde mi experiencia, que llegué aquí en primero de la ESO, yo venía de un colegio público, ni concertado ni privado ni nada de eso, y yo creo que lo que más me costó fue adaptarme al nivel de aquí, o sea, no, no en cuanto a convivencia, porque allí los profesores que yo tuve los profesores super cercanos, te trataban super bien, pero en cuanto a nivel si se notó un poco la diferencia porque, o sea, yo en sexto de la ESO, en sexto de primaria fui a un campamento allí, en La Laboral, de colegios públicos, de inglés, pero cuando llegué aquí en primero, el nivel que había aquí de inglés me costó, super, un montón adaptarme. En cuanto a convivencia, yo creo que no hay que tener miedo, porque al fin y al cabo, sino tienes relación entre comillas con un profesor, vale, al fin y al cabo, él te va a dar la clase, y seguro que te va a resolver las dudas, te lleves mal o te lleves bien, porque, porque es su trabajo, pero en cuanto al nivel, yo creo que, tampoco hay que tener miedo, sólo saberlo llevar y trabajar y trabajar, e ir a lo que vas, a estudiar, no a (...) tener amigos

Vanesa: bueno, bueno, hay tiempo para todo,

Az.: si

Db.: también es verdad

Vanesa: hay un tiempo para todo y son muchas horas ahí, igual que están aquí, al final

M.: exacto, es que yo creo que el cambio que más se va a notar, es que aquí pasamos, o sea,

Vanesa: muchas horas, se pasan el día entero aquí

A.: si

M.: exacto, también hacemos muchas cosas con los profesores, tanto con las sesiones de jara, como las tutorías, que hacemos muchas dinámicas, convivencias, que eso pues, no se hace tanto fuera en otros colegios, en otros institutos, entonces, al fin y al cabo, eso es lo que te hace acercarte a la gente y conocerla

Vanesa: yo creo que no, que miedo no, o sea, yo estoy con la postura de ustedes,

M.: si, miedo no

Vanesa: hay que llevarse todo lo posible lo que tienen aquí

Az.: yo me llevo lo positivo de aquí, y lo que si tengo

A.: positivo hay

Az.: lo que, si he hecho yo, por ejemplo, para no llegar al instituto y empezar el instituto como ¡puf! Es tener malas ideas del instituto al que voy

(risas)

Az.: por qué, te lo explico, no, yo tengo algo malo, o sea, que yo cuando vengo para casa, tu piensa que yo no estoy aquí, entonces yo vengo pal colegio y digo, vaya instituto más malo este, los profesores son super lejanos, exámenes todos los días y yo llego y veo esto, y me vengo mucho más arriba, no voy con la idea de, que buenos son los profesores y todo bonito, y que llegues, y que sea distinto a lo que te estás imaginando, que tú llegues y luego sea todo lo contrario a lo que tú te estás imaginando .

Di.: es que psicológicamente es como esperarte lo peor, para adaptarte lo mejor posible, ¿sabes? Y eso como una estrategia mental así media rara

Az.: sabes que no es así, pero te lo imaginas así, tú dices, tú dices,

Di.: tú dices voy a una cárcel y después te encuentras puntos positivos, y dices,

Az.: y te vienes arriba

Di.: aunque en el fondo tú sepas que no es así

A.: intentas convencerte, de que, porque, a lo mejor, no, o sea, te imaginas lo peor, y a lo mejor ni si quiera te encuentras con lo mejor, o sea, con lo de muy mejor, sino lo normal

M.: yo soy, o sea, todo lo contrario, yo soy, ahora vamos a bachiller, no sé qué, y soy súper positiva, o sea, todo va a salir bien, total, no pasa nada, voy a llega, voy a hacer amigos, voy a llevarme bien con la gente, y voy a sacar las cosas bien y ya está, ¿sabes? En plan, así como un poco que es lo que venga y ya está.

Vanesa: es un poco cierto lo que dicen ustedes, de que cuanto más arriba estás dentro del sistema educativo la gente es un poco más lejana pero también es verdad que tienen más alumnos, ¿sabes?

Di.: si

Vanesa: entonces no puedes permitirte tener una relación tan cercana cuando tienes 40 alumnos que cuando tienes, no se', 200, es muy difícil, pero también te digo que te llevas muchas sorpresas, yo en la universidad con u profesor, con un amigo, sabes, es mi amigo, no es mi profesor, después de ser mi profesor se convirtió en mi amigo, o sea que te llevas muchas sorpresas, no quiere decir que todo el mundo sea igual ni te vaya a pasar a ti lo mismo. Bueno, ya para ir cerrando, que no les quiero quitar tiempo del recreo

P.: por favor

M.: eso es otro tema ya

Vanesa: ustedes lo que quieren es, me imagino que, continuar ¿no? De esta manera,

Db.: si

Vanesa: como ustedes han aprendido a trabajar es como quieren seguir haciéndolo

A: si

Db.: si puede ser si, si no, no, hay que también hay que ver otros puntos de vista, y otros métodos de estudio no tiene porque ser siempre lo mismo, cuando a lo mejor llegas a un trabajo y no sea como lo has dado toda tu vida, te vas a dar un toque en la cabeza, y vas a decir, pues mira, a ver, ahora me tengo que adaptar, y ya es en un trabajo, o sea, que ya es algo, que tú tienes tu sueldo, y te tienes que adaptar en ese momento, y no es lo mismo que te adaptes antes, en lo estudios, entre comillas, que no tienes ni sueldo ni nada, sino que es por tu bien, es bueno que te adaptes a otros métodos de estudio que no siempre lo mismo, en mi opinión

Vanesa: vale, pero y en general, qué es lo que esperan que ocurra los demás. Los demás que esperan que ocurra.

A.: que sea no muy fuerte el cambio, que sea parecido, no tan brusco, ni que sea igual ni que sea mejor, sino que no haya tanto la diferencia

M.: yo de todas formas creo que, un cambio de aires nunca viene mal

P.: exacto, a lo mejor un cambio es para mejor, yo qué sé

Vanesa: vale, e (...) bien, vamos a dejar esto así, y qué, qué, esto es muy interesante ¿qué es lo que propondrían ustedes para mejorar? Si hubiese algo que mejorar que ustedes crean, ¡buf! De esta parte a mí aquí, no me tal, ¿qué es lo que ustedes propondrían para mejorar?

A.: yo, lo que mi no me gusta mucho es, que, los que suspendan tengan la posibilidad de elegir con quien sentarse, por ejemplo, por ejemplo, con docente tenemos la posibilidad de hacer nosotros mismos los grupos, y ella, si ve algo mal los cambia, ella dice bueno esto no me gusta bien, que cambie

M.: ¡ah! si porque tiene que haber en plan dos suspendidos y dos aprobados, o un suspendido y tres aprobados

A.: pero, a lo mejor, por ejemplo, yo que tengo buenas notas en biología, me toca un grupo de, los dos suspendidos, vale, no pasa nada, pero el que me toque luego en, el que está aprobado, me toque que tenga un nivel n poco peor que yo en, yo qué sé, en química o algo así, que a mí, se me da peor, a mi nadie me va a poder ayudar a mejorarlo, sino que tendría que o buscarme mi propia, porque por ejemplo, yo he querido siempre sentarme

a lo mejor, no porque sea mi amigo sino que sea, porque sea, porque tiene un buen nivel de las asignaturas y todos eso, porque también, no sólo las tenemos en académicas, sino los tenemos en francés, y yo tengo el nivel de francés, muy, muy bajo, entonces yo siempre me he querido sentar con gente que tiene ese nivel de francés muy alto pero no me han dejado por la nota que tengo en académicas, y le dan prioridad a la gente que suspende, pues con sentarse con gente que tiene muy buen nivel de las académicas pero que al final no lo va a aprovechar

Az.: yo entiendo el punto de A., pero creo que hay que buscar un punto intermedio porque nos estamos yendo al punto de tal, sabes, más personal, y yo creo que hay que mirar por el punto de todos, porque por ejemplo, yo física se me da super mal, a ver, no es que se me da mal, si no es que pues he pasado en el segundo trimestre y la suspendí, pero en este tercer trimestre pues me va super bien química

Db.: gracias Az.

Az.: y, por ejemplo, el caso de An. Por ejemplo, que le cuesta un poco más. Yo, aunque no me pueda ella explicar a mí lo que es química, yo, explicándole a An., por ejemplo, lo que es, pues yo qué sé, la nomenclatura de las sales oxácidas, explicándoselo a An., aprendo yo y me doy cuenta de mis fallos, aparte de que fuera puedo preguntárselo a alguien o hablar con la profesora, no sé si me explico

A.: si, si

M.: si, pero sabes lo que pasa, que en plan que eso lleva siendo así desde primero de la ESO, y normalmente la gente que lleva buenas notas desde primero de la ESO hasta cuarto es la misma. Y que a mí también me ha pasado, es decir, que mira que yo tengo buenas notas lo sé, pero es que, a lo mejor, hay algunas asignaturas que dices es que yo también necesito que me ayuden, y si tú estás siempre, siempre en un grupo, que digas que es que eres más tú el que tienes que ayudar, porque hay veces que es que te lo dicen los profesores, te dicen, mira te vamos a poner a esta persona para ver si consigue que arranque un poco y vaya, y a veces eso, es una carga para ti, que hay veces que no la puedes solventar, y hay veces que dices, pues mira, yo también necesito ayuda en algunos momentos, entonces, que sea un poco más alternado eso de (...)

Vanesa: entonces ¿cuál es la solución? ¿qué propones? Ustedes dos, ¿qué proponen?

A.: es que, a ver, también es difícil

Vanesa: es muy complicado

A.: yo, ya

Az.: si, pero también hay que ponerse en el lugar del que suspendió

M.: es que te tienes que poner en lugar de todos

A.: te tienes que poner en lugar de todos

Di.: yo sé lo que propondría

M.: yo también quería proponer

Di.: es decir cuando, cuando, es decir, lo que estábamos hablando antes, de que alguien te, o tú necesitas ayuda, o todo eso, se podría convertir en un ciclo, porque, al fin y al cabo, si tú, vas a ayudar a alguien ¿quién te ayuda a ti?, y si alguien te ayuda a ti, ¿quién ayuda a ese? Es decir, todos en algún momento vamos a necesitar ayuda por muy bueno que seas, entonces yo propondría crear grupos con gente de tu nivel, porque eso implica esforzarte tú y que se esfuercen ellos, y ahí, si se podría crear un ambiente de (...)

Vanesa: pero ¿y qué pasa con los grupos dónde el nivel no es alto? O con los grupos de niveles malos, ¿Qué, que pasaría con esos grupos?

M.: yo lo que propondría

Vanesa: imagínate que sólo existiera un grupo como el que tu planteas, ¿y los demás? ¿qué hacemos? Nos fijamos en 5, en 4, ¿y los demás?

Di.: ya, yo estaba pensando en un nivel intermedio

Az.: se pueden hacer, por ejemplo, grupos por clase, un grupo en biología, un grupo por física, un grupo por mates, pero eso ya sería una locura

Vanesa: o sea, los grupos más estables ¿te refieres?

Az.: por asignatura, yo propondría un grupo por asignatura, yo tengo un grupo de mi clase, soy yo, Y., Y., y J. J., es bueno en mates, yo soy bueno en mates, Y., no es buena en mates, por ponerte un ejemplo, porque es buena, pero para ponerte un ejemplo para que lo vieras, y luego sociales, llegamos a sociales, y nadie sabe sociales

Vanesa: ¿y nadie?

Az.: y nadie es bueno en sociales, y quién me ayuda a mí en sociales

A.: te entiendo

M.: yo lo que propongo

Vanesa: espera porque siempre lo cortamos

Db.: yo lo que propongo que sería bueno, no sólo centrarnos en un grupo, sino tú tienes tu grupo, vale, pero si yo no te entiendo algo, ir a lo mejor a otro grupo, que tú sabes que controle del tema y decirle, mira, no entiendo esto

Vanesa: y ¿esa posibilidad no cabe?

A.: si

Az.: si está, esa posibilidad está

A.: si está, yo, por ejemplo, en francés estoy haciendo eso, en mi grupo, por ejemplo, no me, no me pueden ayudar porque ya tenemos todos casi el mismo nivel, entonces yo tengo que cambiarme de grupo, porque yo soy la portavoz, y tengo que ir y decirle mira, esto no lo entiendo ¿me lo explicas? Esas posibilidades si están.

Db.: vale, y entonces porqué tú, entre comillas, te quejas de los grupos, cuando el que necesita aprobar es el que está suspendido y tú lo ayudas, tu pudiendo ayudarle

A.: porque tu también tienes que mejorar tu nota, yo, por ejemplo, necesito la nota, a lo mejor, el año que viene para ir a los nacionales de campo científico y si no mejoro mi nota y no tengo la misma media, o sea, si no tengo la media por encima de un nueve, yo el año pasado lo conseguí, pero por los globales, si esta vez no me esfuerzo con los globales seguramente ni entro

Az.: si es un punto que no se puede solucionar, porque tu ponte en mi lugar, tu piensa que yo suspendo, necesito unas seis para mi curro, para mi trabajo, necesito un seis, y tú tienes un diez y necesitas un nueve, o un once, tu necesitas un nueve y yo un seis, y tú tienes un nueve y yo un cuatro, ¿qué pasa' tu te vas por tu lado a estudiar, y no me ayudas a mí que yo necesito ayuda, es que tu piensa, yo, o me ayudo yo solo o me ayuda alguien, si me ayudas tú soy una carga para ti, porque soy una carga para ti, da igual, eso es lógico, y si te ayudas tú, yo no puedo solo.

Vanesa: ahora yo les voy a hacer una pregunta

Az.: yo creo que todo está en la cabeza

(risas)

Vanesa: ¿qué? ¿cuándo tú tienes que preparar

Db.: es chungo

Vanesa: ¿cuándo tú tienes que explicar le algo a un compañero? No se supone que te lo tienes que saber muy, muy, muy bien, o, incluso preparártelo muy, muy, muy bien para poder explicarlo.

A.: pero a lo mejor, ese, ese, o sea, ese punto si te lo sabes, pero a lo mejor, otro no

Vanesa: pero y si te pregunta el otro punto ¿tú que haces? ¿lo ayudas? O no me lo sé.

A.: no le digo, no, yo no lo entiendo muy bien, yo lo que llego a entender es esto, y si esa persona también llega a entender eso, nos vamos a quedar ahí

Db.: o sea, que

A.: a ver, la idea que dijo Az. Está bien, porque, por ejemplo, el grupo de matemáticas y de física, yo no lo cambiaría, pero a la hora de ir a francés si, porque ni me ayuda ni me empeora

P.: yo, personalmente, mi opinión es que es un problema que no se va a poder solucionar, porque siempre va a haber ese problema, siempre va a haber alguien que necesita ayuda en algo, y siempre va a haber alguien que necesite ayuda en otra cosa

Vanesa: es que todos necesitamos ayuda

P.: por eso

Vanesa: imagínate que eres una estudiante de matrícula de honor, tú también vas a querer seguir mejorando y querer superarte, entonces siempre vas a necesitar ayuda, o tener esa sensación de que necesitas más, siempre, siempre está

Az.: si, pero ya, por ejemplo, y tengo que mejorar yo, porque siempre quiero mejorar, tengo que, encima tengo la carga encima de mis compañeros de grupo, que encima los tengo que ayudar.

Vanesa: pero chicos, ustedes, están entendiendo eso como una carga, para poder explicar una cosa

A.: tienes que ser muy bueno en esa parte

Vanesa: tienes que saber las cosas tan bien y dominarlas tanto, que llegues a ponerte en el lugar del que no sabe, del que se traba en esta parte y en esta parte, para poder explicárselo de una u otro manera, es una forma de

A.: de mejorar, si, pero también hay algo que tú no sabes, y te pide y te pide ayuda

Vanesa: si, claro,

A.: y en el grupo no sabe nadie

P.: pero claro, ene ese caso le preguntas a otro grupo, pero (...)

A.: pero es que el problema

Db.: tú tienes que ponerte en

A.: sí, pero es que el problema es, vale, vas a ese grupo y le dices me lo puedes explicar, y esa persona también se lo tiene que estar explicando a su grupo

Db.: pero y que malo, tiene, estás ayudando a alguien, ¿tu te sientes mal por ayudar a las personas?

A.: no, pero te can, no te cansas, por decirlo así,

Db.: yo no me canso de ayudar a la gente, la verdad,

A.: no es por eso, sino es que al final te ves muy agobiada porque a lo mejor esa persona no llega a entenderlo y te sientes tú culpable, por decirlo así, porque, o sea, hay algo que estoy explicando mal, que no le llega

Vanesa: Y no hace que tú te lo plantees de otra manera para poder

A.: si, pero, a lo mejor, y eso hace que te trabes, y que te agobies, entonces mi punto de vista está siendo un punto de vista, mal, mal empleado, porque es como otra persona tampoco lo está entendiendo. Entonces, es como vale, te lo replanteas sí, pero te estás también replanteando en la forma en que tú lo ves es errónea

Vanesa: y ¿eso no es ayudarte?

A.: pero y si tú te lo sabes, lo sabes bien, y se lo intentas explicar a otra persona y esa persona al final sigue sin entenderlo, tu sigues haciéndolo bien, te planteas que a lo mejor tú forma de entenderlo es mal

Az.: pero ahí es cuando entra el levantar la mano, hablar con el profesor, y decir, le estoy explicando esto, no lo entiende, se lo he explicado varias veces y no lo entiende, ¿podrías explicárselo tú? Porque es que yo ya no tengo manera de explicárselo, o sé que lo sé, el es igual el que me va a hacer dudar, me hace dudar, sí claro, pero yo sé que dos más dos es cuatro y él me dice que dos más dos es tres, ¿Quién tiene la razón? Yo, ¿me vas a hacer pensar que igual es tres? Pero la razón la tengo yo,

Db.: claro

Az.: él me da otro punto de vista erróneo, pero me está dando otro punto de vista, entonces llamas al profesor, y que el profesor diga cuál es el punto de vista que está correcto, entonces ahí tu llamas, por ejemplo, no consigo explicarle esto a I., por ejemplo, I., te dice que no lo entiende, tú le dices que sí, y docente te dice, I., tienes que hacerle caso a A., porque ella lo tiene bien, ahí tú dices, ¡uf! Menos mal lo tenía claro, sabes, que no se si (...)

Db.: yo creo que siempre hay que mirar por el punto más chungo, o sea, del suspendido, porque, entre comillas, el que saca buenas notas, tiene que ayudarlo, vale, y puedes pensar que es una carga, vale, pero ¿y el que está suspendido? Tienes que pensar que necesita ayuda de verdad

Vanesa: chicos, les he quitado diez minutos, así que si quieren vamos cerrando, terminas

Db., y (...)

Db.: vale, vale,

Az.: corta, corta

Vanesa: no, termina, por fa

Db.: es el que de verdad necesita ayuda, porque el no aprueba la asignatura, puede que le queden otras asignaturas, y repetir, y ese de verdad, si que va a necesitarlo, tú pues, yo que sé, puedes venir un miércoles a las tres, y si necesitas ayuda en otra cosa, pues o, a

hablar con otra persona que lo entienda, o hablar con el profesor, pero el que suspende es que no entiende al profesor, y ya necesita ayuda de verdad

Az.: pero que también lo puede hacer los miércoles, no cabe que el suspendido también venga un miércoles

Db.: sí, pero y si viene un miércoles y sigue sin entender al profesor

M.: sí, pero es que muchas veces

Az.: el profesor, al igual llega y te dice A., se lo puedes explicar a I., porque ella no me entiende a mí, que es un caso que casi nunca pasa, porque el profesor te explica de doscientos puntos de vista distintos hasta que lo entiendas, y hasta que no lo entiendas el profesor no para, entonces, tanto por unos que por otros, porque, si apruebo a mí me gustaría tener por ejemplo, mi diez para llegar a mi trabajo

Db.: claro, claro, todos

Az.: que no voy a dejar de estudiar pero

Docente: venía a ver si están vivos

Vanesa: ya lo sé, si lo sé, es que hablan mucho

A.: es que es muy intenso

Az.: es que hay ganas de salir al recreo, pero también hay ganas de seguir hablando

Db.: no que va, tenemos un debate

Docente: si no, hagan una pausa, y después

Vanesa: no, no, no, ya terminamos, yo ya los dejo tranquilos

(risas)

Vanesa: ya los dejo tranquilos

M.: después toca sociales, tampoco

Vanesa: pues muchísimas gracias a todos, y todas y venga, a descansar ya

Anexo 10: Análisis de la información del Caso 2.

Categoría 1: Pensamiento de orden superior.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>(...) con las fórmulas, a mí lo que me interesa es que sepas aplicar la fórmula y que tú entiendas lo que te está pidiendo el enunciado, o sea, ya la competencia lingüística está ahí, a mí lo que me interesa es que mis alumnos sepan aplicar esa fórmula, porque la ley, o sea, tú pones en internet primera ley de Newton, y es la primera cosa que te sale en internet, o sea que no le veo ninguna. Sin embargo, saber utilizarla, ese sí que no te viene, entonces todo depende del enfoque que tú le des, y de lo que tú pretendes con los alumnos. (E.P.1)</p>	<p>De entre las intenciones de la docente se desprende que el objetivo que pretende es el de aplicación y uso del conocimiento, en este caso no cree que la memorización de las mismas sea un objetivo, pero tampoco se perciben objetivos más amplios en este aspecto.</p>
<p>Empezarán ahora con los oxácidos. Comenta que no le gusta demasiado la explicación que aparece en el libro, por ello realiza una explicación sobre cómo y dónde se forman los oxácidos, utilizando el ejemplo del humo que desprende una industria, y pregunta: ¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con? Alumno: con O₂ Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ Aquí abajo. Alumna: con el H₂O Docente: con el agua, vale. Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento: H₂CO₃. Un alumno responde sorprendido: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida. Docente: claro, por eso es la lluvia ácida. Ahora introduce un nuevo óxido para que sumen con el agua: Docente: ¿Qué habiéramos generado? Alumno: H₂SO₄ Docente: Y ese es el ácido sulfúrico, y ese cuando llueva nos acidifica los suelos. Az.: ¡Qué guapo tío! Ahora les pide que expliquen cómo se generan los oxácidos. (SO.1.7)</p>	<p>Hay un momento en el que la docente está explicando la formación de los oxácidos, en que un alumno, combinando la información que está recibiendo con otros fenómenos, descubre como se forma la lluvia ácida, y lo comenta en voz alta, entusiasmado. Es algo espontáneo, que la docente no tiene previsto, sin embargo, sigue ese hilo para explicar que ese fenómeno da lugar a la acidificación de los suelos, lo cual afecta a la agricultura; apareciendo aquí un indicador de POS, aunque la docente al retomar la explicación reorienta la explicación hacia una forma más tradicional de trabajar formulación inorgánica.</p>

<p>Introduce la nomenclatura: introduce las valencias para que puedan nombrar esta familia de moléculas inorgánicas</p> <p>Para introducir las valencias, les pide que piensen en el estado de oxidación:</p> <p>Docente: o es positivo o es negativo, o coge electrones o da electrones. ¿Qué característica tenía el H.? ¿Era de los buenos o era de los malignos?</p> <p>H C O + -</p> <p>Les falta conocer el estado de oxidación y la valencia del carbono.</p> <p>Introduce otro ejemplo antes de acabar el anterior:</p> <p>HNO₃, para averiguar la valencia del nitrógeno.</p> <p>Docente: ésta ya la sabemos, el oxígeno ya la sabemos.</p> <p>H N O₃ +1 -2 +1 -6</p> <p>¿Cuántas cargas negativas tiene el oxígeno? -6, vale. Esto al final tiene que darme 0.</p> <p>Alumno: 5</p> <p>Docente: 5, vale, ya lo sabemos.</p> <p>Ahora les explica otra forma de encontrar las valencias de los elementos, dibujando la molécula.</p> <p>(SO.1.10)</p>	<p>A pesar de que el vocabulario que utiliza la docente es llano, sencillo, para facilitar el recuerdo del alumnado, mediante anécdotas, lo que solicita es aplicación del conocimiento.</p> <p>Aunque es cierto que esa forma, visual, facilita la comprensión del alumnado, en cuanto a los enlaces que contiene la molécula, conocer la valencia de los elementos, al tiempo que facilita saber nombrarlas en función de las distintas nomenclaturas que tienen que dominar. No obstante, no deja de ser aplicación de conocimiento.</p>
<p>La docente escribe una fórmula, en la pizarra y pide al alumnado que lo represente como les acaba de enseñar, dibujando la molécula.</p> <p>Les da un minuto de tiempo.</p> <p>(SO.1.11)</p>	<p>Este ejercicio requiere aplicación de conocimiento, permite que apliquen el conocimiento que tienen de los enlaces que necesitan los elementos para funcionar con otros, ayudándose de la tabla periódica, de las valencias.</p>
<p>La docente pregunta a la alumna A. (del grupo observado) para que comente como resolvió el ejercicio.</p> <p>Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer.</p> <p>A.: ponemos la S en el medio.</p> <p>Docente: vale ¿cuál pongo? La S.</p> <p>A.: y le sacamos cuatro manos.</p> <p>Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentendiendo.</p> <p>A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno.</p>	<p>Este tipo de ejercicios promueven la utilización del conocimiento adquirido, lo cual permite que se afiance, pero no permiten el POS.</p>

<p>Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno.</p> <p>A.: y en los que no tienen dobles en la, es decir, en los oxígenos que no tienen</p> <p>Az.: Si lo que estás haciendo</p> <p>A.: le ponemos dobles enlaces.</p> <p>Docente le ponemos dobles en laces. Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos? ¿Cuál es la valencia?</p> <p>A.: E (...) seis.</p> <p>Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían.</p> <p>Y pregunta si les resulta más sencillo que con la fórmula, a lo que el alumnado asiente.</p> <p>Dibujar la fórmula les permite ver cuántos hidróxidos, cuántos oxígenos, etc. hay en esa molécula, porque hay una nomenclatura en la que necesitan nombrar cuantos hidróxidos y cuantos óxidos.</p> <p>(SO.1.14)</p>	
<p>En la segunda pregunta hay una fórmula que no es posible realizar, una trampa.</p> <p>Docente: esta molécula así no va.</p> <p>D.: va primero Ca y luego la H</p> <p>Docente: y ¿por qué?</p> <p>D.: porque la tabla periódica lo dice</p> <p>Docente: ¿Por qué lo dice en la tabla periódica? Explícamelo</p> <p>D.: Porque el</p> <p>Docente: Él dice que están mal colocados, porque la tabla periódica lo dice, pero me hace falta algo más. A ver, cuéntame.</p> <p>D.: Porque el hidrógeno está encima del nitrógeno</p> <p>Docente: el hidrógeno va encima, ¿para qué? Está encima ¿para qué?</p> <p>¿Qué era lo que medíamos? ¿Para qué lo poníamos ahí?</p> <p>Az.: El electro, la electronegatividad.</p> <p>Docente: Vale, cuando íbamos a estudiar la electronegatividad, y entonces, en este caso ¿qué pasa? Ahora repetimos.</p> <p>D.: Eso, que el hidrógeno está colocado encima del nitrógeno para controlar su nega, su electronegatividad.</p>	<p>En este momento de la primera sesión la docente está intentando que un alumno argumente su respuesta, en este caso, ella va dirigiendo sus preguntas para acercarle a la respuesta, y aunque es positivo que trate de inducir respuestas argumentadas, los mismos manifiestan la utilización de conocimiento respecto a la tabla periódica, que, en este caso, es el que utiliza para dar explicaciones al por qué la fórmula de dicha molécula está mal expresada. Por tanto, no hay pensamiento de orden superior, tampoco otras categorías, en tanto que la interacción está completamente dirigida por la docente.</p>

<p>Docente: No, el orden de electronegatividad hace que el hidrógeno esté colocado encima del</p> <p>Az.: nitrógeno.</p> <p>Docente: nitrógeno, vale, ¿y entonces?</p> <p>D.: Entonces, como el calcio, está en la segunda fila, está</p> <p>Docente: Claro, está en el lado de los buenos, ¿no?</p> <p>D.: Correcto, va primero el calcio y después el hidrógeno.</p> <p>Docente: Vale, entonces, pero, pero falta ahí algo, algo en la estructura de la frase hay que organizarla, sabemos dónde están sonándonos las campanas pero no estamos ordenados.</p> <p>Alumna: Que el calcio tiene menos</p> <p>Docente: ¿El calcio es más electronegativo que el hidrógeno?</p> <p>A.: No.</p> <p>Az.: Al revés, ¿no? Es al revés.</p> <p>Docente: al revés., al revés, estamos de acuerdo, no es así, pero va por la frase, entonces, que decimos</p> <p>Az.: El hidrógeno es más electronegativo que el calcio.</p> <p>Docente: El calcio es menos electronegativo del hidrógeno y la posición ésta, ¿teníamos dos posiciones?, ¿no? ¿No? Y, entonces ¿a quién colocábamos en el lado más acá?</p> <p>Az.: H2</p> <p>Docente: El más electronegativo ¿no? Entonces en este caso</p> <p>Az.: H2</p> <p>Docente: El H2 aquí, ¿no? Y lo ponemos así. Ahora sí que nos gusta más. Nos gusta ahora. Así sí, así sí tiene sentido, vale.</p> <p>(SO.1.35)</p>	
<p>D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)</p> <p>Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?</p> <p>D.: Claro que sí.</p> <p>Az.: ¿Me la explicas?</p>	<p>El alumnado realiza la rutina de repaso diario, en la que se hacen preguntas entre ellos, para comprobar que dominan el contenido o para resolver dudas, no obstante, en los intercambios que se realizan entre ellos; se deduce que el conocimiento pre- especificado adquirido es el que les permite aplicarlo, en este caso a sus respuestas. Son preguntas cerradas, que no admiten multiplicidad de respuestas o argumentación, de manera</p>

<p>D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...)</p> <p>Az.: Sí.</p> <p>D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería Al_2O_3, ya está, es sencillo.</p> <p>Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...)</p> <p>Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias?</p> <p>D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).</p> <p>Az.: Tío, por ejemplo, este que era As_2O_5, la valencia del oxígeno ¿cuánto era?</p> <p>D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.</p> <p>Az.: Por eso.</p> <p>D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.</p> <p>Az.: Pues eso.</p> <p>Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>(SO.1. G.1; 45- 68)</p>	<p>que el nivel de aprendizaje en que se están situando es uso o aplicación.</p>
<p>Docente: vale, en la doscientos si, en la doscientos ochenta y uno les viene ahí, ¿no? Que vienen un poco explicadas, medianamente y les vienen con unas fórmulas, a mí lo de la fórmula esa no me gusta mucho. Lo primero, qué son esos ácidos oxácidos, ¿no? Vale, ¿qué son ellos?</p> <p>Az.: ¡Uf!</p> <p>Docente: Son óxidos, mezclados con agua. Si nos ponemos a pensar, imagínense que tenemos el ácido este, ¿vale?</p> <p>D.: ¡U, u, u!</p> <p>Docente: vamos a, inicialmente, pensar, qué es lo que ocurre. Y vamos a pensar en (...) yo qué sé, una empresa, una industria. Una empresa echa humo a la atmósfera</p> <p>Az.: O 3, ¿pone?</p>	<p>En esta evidencia se puede ver como la mayor parte de las interacciones que se producen en el aula están dirigidas o guiadas por la docente, es cierto que en este momento ella está introduciendo una nueva familia de moléculas, y que está realizando una explicación, no obstante, salvo cuando el alumnado trabaja en algún ejercicio, individual o colectivamente, suele ser el tipo de interacciones que se producen.</p> <p>Además, al final de la intervención de la docente, pregunta ¿qué podemos concluir? Pero no espera, ni permite que el alumnado opine, sino que progresivamente les va diciendo que es lo que ocurre.</p> <p>La idea de partir de la contaminación es buena, pero la forma en que presenta es</p>

<p>Docente: El humo ese ¿qué era?, normalmente, que por eso tenemos lo del efecto invernadero.</p> <p>D.: Sí.</p> <p>Az.: Dióxido de carbono.</p> <p>Docente: Dióxido de carbono.</p> <p>D.: Co2.</p> <p>Az.: ¡Uf! Qué bueno, Sm.</p> <p>Docente: Llega a las capas más altas s combina con, ¿con qué se puede combinar?</p> <p>Az.: Mira donde está M., y tú antes te la llevaste ahí en plan (...) (ríe)</p> <p>Docente: Pero el O2 también estaba aquí abajo, ¿con qué se puede combinar ahí arriba?</p> <p>Alumna: con el H2o.</p> <p>Az.: con el nitrógeno.</p> <p>Docente: con el agua, vale, con el H2O. Vale, si se combina con el agua, vamos a ver qué es lo que ocurre ¿no? Esto, con esto, se genera el agua, ¿no? Vamos a hacer, como si las pudiésemos nosotros mezclar, ¿no? Rompemos enlaces y generamos en laces nuevos. Es decir, H, la C, y la O, vamos a colocarlos en ese orden. H ¿cuántas hay?</p> <p>Az.: una.</p> <p>Docente: dos, ¿no?</p> <p>Az.: ¡Ah! Dos arriba.</p> <p>Docente: estamos mezclando los datos.</p> <p>Az.: yo es que vi una arriba.</p> <p>Docente: carbonos ¿cuántos hay?</p> <p>Alumno: 1.</p> <p>Docente: ¿aquí no hay carbono? ¿aquí?</p> <p>Az.: uno.</p> <p>Docente: uno, un átomo de carbono, y oxígenos ¿cuántos hay?</p> <p>Az., D.: tres.</p> <p>Docente: tres, pues tres. ¡Ah! Pues miren se nos generó este ácido, entonces ¿qué podemos concluir?</p> <p>Sm.: Que es una unión.</p> <p>(SO.1. G.1; 135- 175)</p>	<p>excesivamente guiada, de hecho, explica, realiza preguntas para que el alumnado complete las respuestas, y para comprobar que está siguiéndola, pero la rigidez la dinámica no permite salirse guion preestablecido.</p>
<p>Alumno: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida.</p> <p>Docente: Que un ácido, claro por eso es la lluvia (...)</p> <p>Az.: Ácida.</p> <p>D.: ¡Ah!</p>	<p>Hay un momento durante la explicación de la docente, que el alumnado descubre que los oxácidos, concretamente uno de ellos, son los que provocan la lluvia ácida, habiendo un indicador de POS, en tanto que logran establecer relaciones entre la</p>

<p>Docente: Vale, perfecto, ya sabemos porque es lluvia ácida.</p> <p>Az.: Me va a explotar la cabeza.</p> <p>Docente: Entonces, ahora, porque tiene sustancias que son ácidas, podíamos haber cogido ésta como también podíamos haber cogido la misma industria, a ver elegido este de aquí, y si hubiésemos cogido ese en la industria, ¿qué hubiéramos generado?</p> <p>Alumno: Ese.</p> <p>Docente: más el agua, ¿no?</p> <p>Az.: Exacto. H₂</p> <p>Docente: H₂</p> <p>Az.: SO</p> <p>D.: 4.</p> <p>Docente: SO₄, y ese es el ácido sulfúrico. Entonces claro, ese cuando llueva, nos acidifica los suelos, entonces tenemos un problema. ¿Vale?</p> <p>Sm.: Qué guapo tío.</p> <p>Az.: se nos lía.</p> <p>(SO.1. G.1; 176- 194)</p>	<p>formulación química, procesos químicos, y sus repercusiones a nivel real; todo eso se produce de forma espontánea, y sorprendente para el alumnado; y es cierto que la docente lo utiliza para explicar cómo mediante la contaminación que producen las industrias se producen los oxácidos que acidifican el suelo, con los problemas que implica. No obstante, una vez da por terminada la explicación, vuelve a utilizar explicaciones mucho más cerradas.</p>
<p>Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?</p> <p>Alumna: con un ácido y agua.</p> <p>Docente: No. Un minuto, piénsenlo. Un minuto, un minuto.</p> <p>Az: un agua es H₂O.</p> <p>D.: Es agua seguro.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Sm.: no tiene que ser agua y algo, o sea un agua y un gas.</p> <p>Az. ¿Eh?</p> <p>D.: un gas.</p> <p>Az.: un agua y un ácido.</p> <p>A.: un agua y un ácido, no.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Az.: si dijeron antes un agua y un gas y dijeron que no.</p> <p>D.: No dijeron antes un agua y un ácido.</p> <p>Sm.: Exacto.</p> <p>D.: Estás espesito hoy, Az.</p>	<p>En este momento, la docente dice exactamente que es lo que ha dado lugar a la formación del oxácido, previamente les ha explicado cómo se generan en las capas más altas de la atmósfera al mezclarse con agua, no obstante, pide al alumnado que piensen cómo se forman; aún así, el alumnado duda, a pesar de que tiene el ejemplo en la pizarra.</p> <p>Cuando en el interior del grupo intentan dar respuesta a la pregunta, es decir, encontrar la estructura general de los oxácidos, se apoyan en el contenido del libro de texto; en este caso, lo que se pide es que el alumnado manipule esa información para establecer una estructura que es nueva para ellos, es entonces cuando empiezan a darse cuenta de que son los óxidos de los no metales los que, unidos al agua, los forman.</p>

<p>Az.: ¿un agua y un ácido? Pues no lo oí. D. Yo creo que es un agua y un gas, no sé por qué. Az.: un agua y un gas. D.: No, fíjate, todos tienen oxígeno. Az.: es un agua y un gas. Sm.: O sea, aquí no lo pone, pero, por lo menos en el ejemplo, el Cl es un gas, el Br también, el P también, el C también (...) Az.: ¿dónde está? Que lo vi por aquí. Formado por H, un no metal, y oxígeno. Sm.: No. Az.: ¿No? Sm.: No, por un gas. Az.: pensábamos que se había parado. Sm.: pensábamos que se había parado. Az.: no te asustes. Un agua y un gas, pues ya está. (SO.1. G.1; 195- 227)</p>	
<p>Docente: vale, e (...) otra forma de hacerlo, que es la que yo les digo que les es normalmente bastante más fácil. Lo primero que tenemos que hacer, es pensar en el nitrógeno, que es el átomo central, y ya de camino lo dibujamos, ¿vale? Entonces, el Nitrógeno lo plantamos en el medio, una vez plantado en el medio, colocamos los átomos de oxígeno que tengamos, ¿cuántos átomos de oxígeno tenemos? Az.: tres. Docente: Claro, el oxígeno, ¿cuántas manos tiene? Az.: dos D.: dos. Docente: dos. D.: Entonces le falta otra mano. Docente: Y el nitrógeno ¿cuántas? Az.: una. D.: una. Docente: una, ¿cuántos hidrógenos tengo? Az.: uno. Docente: uno, vale, un átomo de hidrógeno, ¿estamos ahí? D.: correcto. Docente: el átomo de hidrógeno tiende a juntarse con el maligno, con el que decimos, ¿no? Vale, con el malo se junta el otro, vale. Perfecto, y claro, este ya tiene solucionado su problema, tiene dos</p>	<p>La docente trata de introducir una forma de calcular la valencia de los elementos de una forma más gráfica que la de los estados de oxidación que establece el libro de texto, lo cual permite reducir la abstracción del contenido, al tener una representación gráfica de la molécula. En este momento, se puede observar como las interacciones son dirigidas por la docente, aunque bien es cierto que está realizando una explicación, para solicitar al alumnado que calcule la valencia de otra molécula mediante este método.</p>

<p>manos, está perfecto, es del clan de los perfectos, ¿y éste?</p> <p>Sm. Le falta una mano.</p> <p>Docente: y ¿qué le hacemos? No hay más nada, ¿hay algo más?</p> <p>Az.: ¿se, se pueden unir entre los dos?</p> <p>Docente: doble. Vale, ¿cuántas manos tiene el nitrógeno?</p> <p>Az.: cinco.</p> <p>Docente: cinco, pues ya está.</p> <p>Az.: es fácil, ¿no?</p> <p>Docente: Vale, si vamos a pensar en otro, vamos a pensar en otro, vamos a pensar en otro, que a lo mejor dijimos bueno</p> <p>Az.: ¿qué?</p> <p>Sm.: ¿Se queda con cinco?</p> <p>Az.: Sí.</p> <p>Docente: este es más fácil</p> <p>Sm.: De ¿Dónde lo sacaste? Es que claro,</p> <p>Docente: a lo largo del tiempo les ha sido más fácil a los alumnos verlos con dibujo que verlo con la fórmula</p> <p>Az.: sí, gráficamente es mucho mejor.</p> <p>(SO.1. G.1; 321- 358)</p>	
<p>Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este.</p> <p>Sm.: vale.</p> <p>Az.: ¿Lo hacemos?</p> <p>Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto.</p> <p>Az.: Pones la C en el centro.</p> <p>D.: Pones la S en el centro</p> <p>Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí.</p> <p>D.: Vale.</p> <p>Az.: Esta tiene un H.</p> <p>D.: y la otra</p> <p>Az.: esta tiene un H.</p> <p>D.: Y la otra doble</p> <p>Az.: Y esta tiene doble enlace.</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>Sm.: yo lo haría así, ¿eh?</p> <p>A.: Ya está.</p> <p>D.: Ya está</p> <p>Docente: Vale.</p> <p>(SO.1. G.1; 359- 376)</p>	<p>Explicación que el alumnado utiliza para resolver un problema, éste supone conocer previamente las valencias de los dos elementos que aparecen siempre, y averiguar cuál es la valencia del elemento nuevo completando enlaces.</p> <p>Es decir, utiliza el ejemplo, combinando el conocimiento de que ya dispone, para resolver el problema, cuyo resultado es la representación gráfica de la molécula.</p>
<p>Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer.</p> <p>A.: ponemos la S en el medio.</p> <p>Docente: vale ¿cuál pongo? La S.</p>	<p>La alumna a la que pregunta está sentada, y ella copia lo que le va indicando en la pizarra, puede ser más lento, pero permitir que sea el alumnado el que salga, dibuje la</p>

<p>A.: y le sacamos cuatro manos. Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentendiendo. A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno. Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno. A.: y en los que no tienen dobles enla, es decir, en los oxígenos que no tienen Az.: Si lo que estás haciendo A.: le ponemos dobles enlaces. Docente le ponemos dobles en laces. Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos? ¿Cuál es la valencia? A.: E (...) seis. Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían. Vale, perfecto, entonces, una vez dicho esto, que es más fácil, les es más fácil así que con la fórmula ¿no? (SO.1. G.1; 392- 407)</p>	<p>molécula, y realice una explicación permitiría comprender hasta qué punto sabe o no, entiende o no. En esta evidencia, se muestra cómo las interacciones están controladas, dirigidas por la docente, que no permite salir de la estructura del discurso. Además, no hay POS, sino utilización del contenido del que disponen para aplicarlo y conocer así la valencia del elemento que les falta.</p>
<p>Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti. Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialuminio. Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos? Az.: Sí. Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas. D.: Ves. Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal. Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale? Az.: Vale. (SO.1. G.1; 748- 758)</p>	<p>Volvemos a observar como es la docente la que dirige las correcciones de los ejercicios, permitiendo que fuese el alumnado quien diera su respuesta y la argumentase, obliga al alumnado a pensar en el procedimiento, y a resolver las dudas que pudiese tener. Como se observa, la tarea requiere utilización de contenido, en este caso, la estructura de una nomenclatura concreta.</p>
<p>Alumno: trihidróxido de hierro. Docente: trihidróxido de hierro. Az.: Correcto. Docnete: Vale, ¿tenemos que decir que es tri? Az.: No. D.: Sí. Az.: Sí, claro, porque hay tres.</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando.</p>

<p>Docente: Sí. Az.: No, sí hay que ponerlo Docente: ¿Por qué? D.: Porque el hierro tiene diferentes valencias. Docente: Vale, pues ¿cuántas tiene? Alumna: 2 y 3. Docente: 2 y 3 D.: Correcto. Docente: Vale, pues esta es la 3, si fuese la dos tengo que decirle cuál es. (SO.1. G.1; 856- 871)</p>	
<p>Docente: Él puso que era siete, pero ya entendiste porque era cinco, vale, pues ahora explícame ¿por qué es cinco? Yo a mí, vale, pusiste que era siete, te equivocaste, vale, perfecto, pero ahora reconoces que es cinco ¿no? ¿O sigues pensando que era siete? Vale, entonces explícame porque es cinco, vale, porque es cinco y no es siete. Vale, venga. Alumno: Porque el cloro es valencia Docente: Vale, ¿qué pinto? Para yo saberlo, a ver, ¿qué pongo? Alumno: el Cl Docente: El CL, rayita. Alumno: O, rayita Docente: ¿Para dónde? ¿Para acá? ¿Para acá? H Alumno: Y en el Cl otra vez rayita para el otro lado, para dónde quieras, y doble enlace O, y doble enlace O Docente: Vale, y todos felices ¿no? Az.: Correcto. Docente: Dos enlaces, dos enlaces, este, un enlace y otro aquí, dos, el hidrógeno su enlace y el cloro, cinco. Vale, claro, porque esto, sería muy infeliz. Az.: No que va. Docente: tiene más electrones de los que puede, el más malo, de los malos. A parte, el cloro, tienen una tabla de valencias Az.: ¿Dónde está el cloro? Docente: El cloro Az.: ¡Ah! Docente: ¿Puede tener seis? Az.: No. A.: No. Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando. En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula. Parece más adecuado dar más protagonismo al alumnado, que sean ellos quienes se levanten dibujen la molécula y escriban su nombre, explicar qué han hecho y porqué, y en caso de cometer errores, permitir que sea el alumnado el que intente descubrirlos, realizando intervenciones la docente en caso de que se desvíen mucho.</p>

<p>guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. (SO.1. G.1; 884- 910)</p>	
<p>Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba Docente: ¿Cómo lo pintaron? A.: ¡Ah! O, doble enlace Docente: O, doble enlace A.: C Docente: C A.: Doble enlace Docente: Doble enlace A.: O D.: Correcto. Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm? A.: Dióxido de carbono. Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente. Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono D.: Tienes que decir dióxido Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido? Alumna: porque existe el óxido Docente: Porque existe el monóxido D.: claro Az.: Correcto Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volkswagen aquello tan maravilloso ¿verdad? Az.: Sí Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta. (SO.1. G.1; 909- 936)</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando. En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula.</p>
<p>Docente: “Es que si no la pobre, lo estará viendo y dirá, me han puesto un montón de cosas ahí y no sabemos qué es”. Las dos compañeras realizan su explicación: P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones</p>	<p>Cuando el alumnado sale a la pizarra a corregir ejercicios la docente fuerza a que realicen explicaciones de lo que han hecho, teniendo que explicar los procedimientos que han seguido hasta llegar a la solución. La mayor parte del tiempo del aula, en esta unidad, está destinada a realizar explicaciones, correcciones, de una forma</p>

<p>3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.</p> <p>Alumna: Ahora</p> <p>Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.</p> <p>Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.</p> <p>Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. porque es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si te fijas, el oxígeno ya tiene dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Alumna: Vale.</p> <p>(SO.2.11)</p>	<p>tal que las interacciones están muy controladas por la docente, quedando la cooperación relegada a momentos puntuales, a tareas puntuales.</p> <p>En esta evidencia se manifiesta el tipo de aprendizaje de uso o aplicación que se alcanza, no habiendo POS.</p>
<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento.</p> <p>(SO.2.12)</p>	<p>Podría suponer un proceso más lento, pero hubiese sido más significativo para el alumnado descubrir cuando se utiliza cada prefijo, escribiendo los nombres en la pizarra y analizando unos y otros estableciendo similitudes y diferencias, acompañando esto de una explicación posterior; esto permitiría que sean ellos quienes descubran que ocurre, permitiría colocar la cooperación en el centro de la dinámica del aula, y forzaría la interdependencia, la conversación, y las habilidades interpersonales.</p>
<p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro.</p> <p>J.: Pues sería, yo puse</p> <p>J.: H₂Te O₄</p>	<p>En esta evidencia se presentan dos aspectos, en primer lugar, como se viene defendiendo, el tipo de aprendizaje que se alcanza es uso o aplicación; y en segundo, las interacciones están dirigidas por la docente, tal vez permitir que sean ellos quienes realicen el ejercicio, y den sus explicaciones, e incluso respondan, en el grado que puedan y apoyados por la</p>

<p>Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas.</p> <p>J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N.</p> <p>Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces</p> <p>J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del teluro más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6</p> <p>Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te₂O₆, si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido</p> <p>J.: más una molécula de agua</p> <p>Docente: más una molécula de agua</p> <p>J.: y que me diera oxígeno en el ácido</p> <p>Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos?</p> <p>J.: Me dio 2</p> <p>Docente: ¿El teluro?</p> <p>J.: el teluro 0</p> <p>Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno?</p> <p>J.: 4 también</p> <p>Docente: 4, ¿no?</p> <p>Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio.</p> <p>Docente: vale</p> <p>(SO.2. 23)</p>	<p>docente, las preguntas de sus compañeros podría ser más significativo para el alumnado, y no estaría tan controlado.</p>
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga.</p> <p>P.: Vale.</p> <p>N.: Ácido silícico</p> <p>P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa</p> <p>G.: La tabla</p> <p>N.: sí.</p> <p>J.: has sido</p> <p>G.: Sí, lo de hemos sido engañados</p> <p>N.: Telúrico</p> <p>G.: Es, es una</p> <p>J.: Es como un grafiti que pusieron</p> <p>G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya</p> <p>J.: ¿dónde?</p> <p>G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla.</p> <p>P.: Si</p> <p>J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra cosa, cuando se incorporan a la tarea interrumpen a sus compañeras, dado que tienen que compartir la tabla periódica, se realizan preguntas que provocan desconcentración del ejercicio.</p> <p>Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuesta sin argumentación.</p> <p>Nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, esto debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios, pero ni el coordinador, que está pendiente de una</p>

<p>G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro. N.: Tiene que tener 6 G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo? P.: ¿cómo el qué? G.: El (...) ¡Ah! Vale P.: El silicio tiene valencia 5 G.: No el H J.: el silicio ¿qué valencia tiene? G.: El azufre P.: 5 J.: ¿5 tiene el silicio? G.: ¿el azufre? N.: ¿qué pasa con el azufre? G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6? D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no? Docente: yo no estoy en el grupo. G.: El azufre tiene valencia 6 P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4? P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par. J.: Vaya P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así. G.: No, no, es que no puede ser P.: ¿Y entonces? G.: venga estoy de broma. P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así G.: Vale, se supone que esta así P.: A ver, Teluro, sería Te G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale, P.: tendría 5, sería O, O, O N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H? G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos</p>	<p>conversación paralela, ni otro integrante ordena la dinámica del grupo. De lo que solicita el ejercicio y de las interacciones e intercambios que se producen entre ellos, se aprecia claramente que el tipo de aprendizaje que impone la tarea es la utilización y aplicación de contenido.</p>
--	--

J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6

N.: espera que (...)

G.: La valencia

J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?

G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?

P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4

G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico

P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.

G.: E (...) bueno, sí.

N.: ¿Y qué tiene?

G.: 4 oxígenos y 2 H

P.: Sería H₂SiO₃

N.: No.

G.: O₄

N.: 1, 2, 3, 4

G.: O₄

J.: La S

Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.

P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis

Docente: Y eso los puede llevar a confusión.

P.: Pero es entonces valencia 6

Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos

P.: Pues sería entonces valencia 6

N.: si da 6

P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4

J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

P.: sul, sulfúrico

J.: Sulfúrico

N.: son 5 oxígenos, espera a ver

P.: sería H₂SiO₃
(suena la alarma del cronómetro)

Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?

P.: Sí, porque es que el silicio

Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.

N.: No lo entiendo.

G.: N., pero (...)

<p>N.: (ríe forzada)</p> <p>G.: (ríe forzado)</p> <p>P.: impar, par, impar, par</p> <p>G.: ¿De qué valencia es el silicio?</p> <p>G.: Sí, a ver, el ico no</p> <p>P.: G. tiene que tener valencia 4</p> <p>G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro</p> <p>N.: Pero espera</p> <p>P.: Es H_2SiO_3</p> <p>N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo</p> <p>P.: Porque el silicio está en un, en un par</p> <p>G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?</p> <p>P.: ¡Ay! Dios.</p> <p>N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?</p> <p>G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico</p> <p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p> <p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7</p>	
--	--

<p>(Suena el cronómetro) (SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H3 PO4 ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no. P.: vale. Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga P.: Todos menos el 1 Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga. P.: ¿También se hace? Docente: Sí, venga. G.: Se hace todo p. P. (ríe) N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido P.: H3PO4 G.: el nombre P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO3, tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno P.: un, do, tres, cuatro, cinco N.: ¿Por qué? P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero G.: pone dos oxígenos P.: ¡Ah! Pues no lo sé G.: es valencia N.: y la valencia es 3 P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3 (SO.2. G.2; 764- 790)</p>	<p>Mientras hay algunos compañeros resolviendo unos ejercicios en la pizarra la docente marca una serie de ejercicios para el resto, en esta ocasión tampoco hay una indicación de que se realice grupalmente, de manera que, en los intercambios del grupo se desprende que los realizan individualmente, hasta que N. le pregunta a P. de donde obtiene la información de que la molécula tiene que contener 3 oxígenos, ante una de las dudas de P., son sus compañeros los que tratan de aportar argumentos para explicar lo que hizo P., de manera que parecen estar realizando ejercicios mecánicamente, sin comprender, a veces, qué hacen y por qué.</p>
<p>La docente les pide que se fijen, de todos los ejemplos que han trabajado en la pizarra, qué característica tienen las fórmulas que han simplificado. Con lo que pretende que el alumnado comprenda que, las valencias impares son las que, a posteriori, cuando se suman a la molécula de H2O, son las que se simplifica. Esto lo hace para lo tengan en</p>	<p>Este hubiese sido un momento idóneo para que el alumnado analizara y reflexionara, encontrando relaciones entre moléculas diferentes que por su composición y valencia a posteriori, cuando se añade agua, tienen que ser simplificadas, en cuanto que implica combinar ideas, datos, conceptos, pudiendo realizar</p>

<p>cuenta, dando pistas para evitar que se equivoquen.</p> <p>Docente: “Fíjense en cuáles hemos simplificado, les dejo un minuto y me dicen en cuáles hemos simplificado”.</p> <p>(SO.3.17)</p> <p>Docente: miren a ver si encuentran algún tipo de relación entre aquellos que hemos simplificado con su valencia. Relación que puede existir entre el simplificado y la valencia.</p> <p>(SO.3.18)</p>	<p>interpretaciones que les permitan llegar a alguna conclusión.</p> <p>Sin embargo, la docente se precipita, no habiendo transcurrido ni un minuto les dice cuál es la relación que existe.</p>
<p>Escucho a un grupo hablar:</p> <p>Az.: Yo creo que es cuando acaba en ico.</p> <p>D.: No creo, mira el carbónico, es ico, y no está simplificado</p> <p>Az.: Si</p> <p>D.: no está simplificado</p> <p>Az.: si, porque la valencia es 4. Mira el sulfúrica, ¿no lo ves? Si lo haces es $S_2O_4 + H_2O$ (no termina porque suena el crono)</p> <p>(SO.3.19)</p> <p>Acaba el tiempo</p> <p>Nadie comenta que es lo que tienen en común todas las moléculas que han sido simplificadas.</p> <p>Aumenta el tiempo para que lo intenten.</p> <p>Docente: ¿alguna conclusión? ¿no?</p> <p>Tiramos a pistas, pista, este tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos, este tiene 5 simplificamos</p> <p>Alumno: impares</p> <p>Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos</p> <p>Alumno: pares e impares.</p> <p>Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos?</p> <p>Grupo: simplificamos.</p> <p>Docente: O sea que ya nos viene pista.</p> <p>(SO.3.20)</p>	<p>De la conversación de este grupo se desprende que estaban empezando a establecer relaciones, aunque con los prefijos y sufijos; no obstante, cuando termina el tiempo, la docente decide darles la respuesta y no esperar a que lo averigüen ellos.</p>
<p>La docente introduce la nomenclatura tradicional, ella escribe la fórmula en la pizarra, de las moléculas que ya han trabajado, y escribe el nombre mediante esa nomenclatura; y después dará 2 minutos al alumnado para que establezcan la regla que utiliza esa nomenclatura</p>	<p>Sin embargo, en este caso si les permite que lo hagan individualmente y luego lo compartan para contrastar las ideas de unos y otros; lo que supone leer el nombre de la molécula y encontrar una regla, hacer un esquema.</p>

<p>Docente: Este, HNO₃, también se va a poder llamar. No lleva tilde D.: Hidróxido óxido nitrógeno Docente: Hidróxido óxido nitrógeno, les voy a aponer otro de referencia, vale, y después les dejo los dos minutos, para que ustedes individual, lo piensan D.: Es fácil, loco, no tiene complicación ninguna. Vale, entonces como es fácil, 1 minuto, 1 minuto cada uno. (SO.3.21)</p>	
<p>La docente introduce la nomenclatura de hidrógeno, escribe la expresión en la pizarra y les dicta el nombre según esta nomenclatura: “Dihigrógeno, abrimos paréntesis, todo seguido, sin tilde, el que me ponga la tilde lo pone mal, vale, paréntesis, tetraoxidosulfato, y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá. Esta, voy con esta, hidrógeno, paréntesis, tetraóxido clorato, y vamos a poner esta también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato y cerramos. Vale ahora dicho esto, vamos a hacer un esquemita, pero o quiero adivinar, ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A esta. H₂SEO₃ ¿Cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy 2 minutos. (SO.3.29)</p>	<p>En esta ocasión la tarea fuerza al alumnado a interactuar para encontrar la estructura de la nomenclatura.</p>
<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO₃ Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO₃ Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H₂B₂O₃ L.: ya, pero se simplifica</p>	<p>Dentro del grupo, en el tiempo dedicado a la rutina de repaso, el grupo comprueba que todos los miembros han cumplido con la responsabilidad de realizar los ejercicios, y están intentando asegurarse de que sus respuestas son acertadas, pudiendo hacer sus portaciones en condiciones de igualdad, y manifestando los desacuerdos ante determinadas respuestas, que supone poder corregir errores, aclarando así las dudas que tienen; todo dentro de un clima de confianza. Además, como se aprecia, la tarea supone uso y aplicación de conocimiento, no existiendo POS.</p>

<p>L.: 6 V.: 6, que diga. (SO.3. G.3; 44- 60)</p>	
<p>Docente: Fíjense ahí una cosa que, desde, desde el otro día les estaba diciendo, y lo dejamos ahí medio, medio en truco, pero no se dieron cuenta. Fíjense, en cuales hemos simplificado, de los que hay en la pizarra, les dejo un minuto y me dicen en cuáles hemos simplificado. A ver, si sacamos algo. L.: En los impares. Docente: Miren a ver si encuentran algún tipo de relación entre aquellos que hemos simplificado con su valencia, relación que pueda existir entre el significado y la valencia. V.: Los que no son pares, ¿no? Da.: Dilo L., L., sabe. L.: yo no digo nada. Da.: L. sabe L.: Que no. V.: Dilo, ¿qué dijiste? Di.: Repite lo que dijiste. L.: en los impares, pero no V.: Impares no, en pares, pero bueno Di.: Pues yo creo que sí V.: A ver, 2, 2, 6 L.: Pero es que si, a, le cambias la valencia, por ejemplo, al silicio si es 3, o sea, no es 3 pero si fuera 3, se la pones al oxígeno, y eso, después con la molécula de H₂O le sumas 1, y se queda en par. (SO.3. G.3; 238- 253) Docente: ¿Alguna conclusión? ¿No? Alguna pista, pista, éste tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos, L.: ves. Docente: Este tiene 5 simplificamos, esta tenía valencia 4 no simplificamos. L.: Ves. V.: te lo estaba diciendo desde el principio L. Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos. L.: impares.</p>	<p>Este grupo encuentra la relación, observan qué moléculas en función de su valencia hay o no que simplificar, sin embargo, el integrante que lo deduce, decide no compartirlo en gran grupo; además, la docente, no da demasiado tiempo, sino que prácticamente les da la respuesta.</p>

<p>Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos?</p> <p>Grupo: simplificamos.</p> <p>Docente: O sea que ya nos viene pista.</p> <p>Alumna: ¡Ah!</p> <p>L.: ¡Ah! (poniendo la voz más aguda, como un gesto de burla)</p> <p>Docente: además, vamos a ver una cosa, todos los simplificados, como nada más estamos jugando solo a una molécula de agua, todos los que no están simplificados, es decir, los pares, fíjense este es par, H₂, no he simplificado, este es par, H₂, no he simplificado, este es impar, H, he simplificado y además es H. O sea, que cuando yo vea la H solita, que bien saben ya</p> <p>Grupo: que está simplificado.</p> <p>Docente: que está simplificado, vale, sí, ¿se entiende el por qué?</p> <p>L.: Sí.</p> <p>Docente: En aquellos que me de un uno o un tres yo ya sabré que está simplificado, bien aquellos que me de un dos no está simplificado, vale, o un cuatro, ¿de acuerdo? O sea, que estará simplificado en aquellos, lo contrario, si son pares, no está simplificado, si son impar, si está simplificado. Bien, entonces, vamos a hacer como una especie de, les voy a poner yo de estos mismos la otra nomenclatura. Vamos a ver, y les voy a dejar 3 minutos (SO.3. G.3; 255- 281)</p>	
<p>Pregunta por la otra nomenclatura a otro alumno, de otro grupo; el alumno piensa que le pregunta por la forma en que calculan la valencia, pero ella aclara que además de la tradicional, que es la que acaban de repasar, había otra:</p> <p>Da.: la sistemática</p> <p>Docente: y ¿Cómo era la sistemática? Míralo, lo tienes ahí en la libreta en tus apuntes.</p> <p>El alumno está confundido, piensa que el dibujarla es lo que le está preguntando.</p> <p>Da.: dices la de oxácidos, la nomenclatura</p> <p>Docente: sí, nomenclatura</p> <p>Da.: ¡Ah! la de hidrógeno</p> <p>Docente: y esa, ¿cómo se nombraba?</p>	<p>Esta evidencia refleja el tipo de aprendizaje que se pretende, recuerdo, y uso y aplicación del contenido para nombrar las moléculas mediante la regla que establece cada nomenclatura.</p>

<p>Da.: poniendo hidrógeno, óxido, y el elemento</p> <p>Docente: que más falta</p> <p>Da.: me acabo de dar cuenta que me equivoqué y esa es la de adición, así que me retracto</p> <p>Docente: vale, la de adición, vale, está bien o no</p> <p>En este caso, insiste en este grupo, aunque con otra integrante</p> <p>V. ¿qué opinas tú? ¿De lo que ha puesto?</p> <p>V.: que faltaría poner lo de di, tri delante</p> <p>Docente: ¡ah! vale, aquí, el dí, tri, el tetra.</p> <p>V.: sí, y delante de óxido también</p> <p>Docente: y delante de óxido también</p> <p>V.: y el no metal</p> <p>Docente: y aquí el elemento, ¿no? Que eso si lo tenía el puesto. Vale, ahí algo que no está conforme L., venga L.</p> <p>L.: que no es hidrógeno, sino es hidróxido.</p> <p>Docente: ¡ah! claro que es un hidrógeno con un oxígeno entonces es hidróxido, ¿así?</p> <p>Alumna: sin tilde</p> <p>Docente: vale, ahora estamos más conformes, todos, ¿sí?</p> <p>(SO.4.8)</p>	
<p>La docente pregunta por la nomenclatura que falta a un alumno que se ofrece voluntario para responder.</p> <p>El alumno le dice como escribir la nomenclatura de hidrógeno, mientras ella copia la estructura en la pizarra.</p> <p>Docente: Vale, ¿estamos todos conformes? ¿Sí? Vale, vamos a ver ahora otra.</p> <p>(SO.4.9)</p>	<p>Esta evidencia refleja el tipo de aprendizaje que se pretende, recuerdo, y uso y aplicación del contenido para nombrar las moléculas mediante la regla que establece cada nomenclatura.</p>
<p>La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3?</p> <p>Les da 2 minutos para resolverlo, y tienen que hacerlo en grupo.</p> <p>El alumnado tiene que deducir como es la molécula y cuál es la expresión como fórmula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasados unos segundos, parece haber un grupo que ha encontrado la respuesta - Los grupos hablan de sumar moléculas <p>(SO.4.14)</p>	<p>En este momento, les está pidiendo que combinen el conocimiento que tienen de la familia anterior, para encontrar la forma de representar una molécula de una familia diferente, se pone en juego la combinación de ideas, para descubrir cómo resolver el problema, llegando a una conclusión. Sin embargo la forma, es decir, presentándolo ella directamente y luego pidiendo al alumnado que repita aunque con otra molécula, no hay un intento claro por su parte de promover POS.</p>

<p>La docente pide a los grupos que creen haber resuelto el problema por sus soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer grupo que termina aporta una solución que no es correcta: pues quita un doble enlace al sulfato, y la molécula no se puede cambiar. - Segundo grupo en acabar, tiene una solución que tampoco es correcta: pues trata de introducir un oxígeno a la molécula sulfato - Tercer grupo, es el que suma las tres moléculas para dar respuesta al problema: añade 2 molécula más de sulfato para unir al hierro 3, porque fue contando cargas, dado que la molécula tiene que ser neutra, y une cada átomo de hierro con una molécula de sulfato. <p>(SO.4.15)</p>	<p>A pesar de que no han encontrado la respuesta, hay un equipo que combina la electronegatividad de los elementos, cargas, valencias, enlaces y cantidades para dar forma a una nueva molécula, encontrando aquí indicios de POS.</p>
<p>El grupo que ha quedado más cerca de la respuesta explica su idea: Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame A.: pusimos lo de Fe2 Docente: Fe 2 A.: paréntesis Docente: paréntesis A.: SO4 Docente: SO4 A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3 Docente: y aquí delante un 3 Alumna: pues no lo entiendo Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no? si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré? detrás ¿no? vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué?</p>	<p>En este momento, el grupo que ha quedado más cerca de la respuesta comenta en voz alta la idea que han tenido para resolver el problema, la docente escribe en la pizarra, pero no permite que la alumna exprese, que realice una explicación si no que lo hace ella; con lo cual adopta un rol central, que impide conocer si la alumna estaba en lo cierto y cometió un error en la forma de expresarlo o no; de forma que, puede que hubiese aquí indicios de POS, pero que no es posible comprobar porque la docente no permite a la alumnado explicarse.</p>

Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?

A.: tres veces

Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.

I.: vale

Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?

A.: 6

Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?

Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?

Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?

A.: sulfato

Docente: y ahora, nos llegamos a un problema

D.: trisulfato de hierro

Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este

Alumna: de dihierro

Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?

A.: dos

Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?

Alumno: con la 2

Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?

Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro

A.: 3

Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere? y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no

<p>podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal, sólo podemos empezar a usar estos prefijos</p> <p>D.: sulfato ferroso o algo así</p> <p>Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)?</p> <p>Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio</p> <p>Y.: pero sería de ferroso</p> <p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de</p> <p>Docente: no, no, no, sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso. ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional.</p> <p>(SO.4.17)</p>	
<p>La docente pide al alumno que ha encontrado primero el esquema de esta nueva nomenclatura para que explique qué es lo que hay que hacer para utilizarla.</p> <p>Docente: pues bueno, vamos a ver qué es lo que podemos sacar en claro. D., a ver qué ibas delante, a ver, cuéntame, ¿qué has sacado tú en claro de esto, con esto, y esto?</p> <p>D.: vale, primero que nada, cuando no hay ningún paréntesis, se lee de derecha a izquierda</p> <p>Docente: o sea, igual que siempre, ¿no?</p> <p>D.: sí, y si no tiene paréntesis se nombra como siempre, di, tri, tetra, y se dice óxido, en ese caso es trióxido, después se nombra el elemento, acabado en ato, carbonato, y después si el sodio, por ejemplo, que en este caso tiene dos valencias se dice disodio, no tiene más, y si tiene paréntesis, se nombra con bis, tris, tetra quis, y esos rollos</p> <p>¡Ah! se nombraría ésta ¿no? La de los besos, ¿recuerda?</p> <p>D.: exacto</p> <p>Docente: se puede escribir así, o también a veces lo vemos escrito con la k, por eso, la pista que yo les decía, para que recuerden, si ven con quis, que ya ven que son los amorosos, excepto el primero y el segundo, los demás son amorosos, vale,</p>	<p>En esta evidencia se muestra claramente como el tipo de aprendizaje que se requiere, y que el alumnado alcanza, es uso, aplicación para resolver el problema.</p>

<p>recuerden quis, quis mal escrito ¿no? En inglés, así, vale, o sea, no tiene la otra s por eso los llamamos los amorosos, vale. Entonces, bis, tris, quis, y sería todas las terminaciones en quis por ahí para abajo. Bien, e (...) y entonces, viendo esto, ¿alguien no lo ve? A ver, cuéntame ¿qué no ves?</p> <p>Alumna: yo es que, yo lo que no veo es ¿por qué es sulfato, ato</p> <p>Docente: En ¿en ésta? ¿sulfato?</p> <p>Alumna: ato</p> <p>Docente: ¡Ah! porque, porque me equivoqué</p> <p>I.: ¿está mal?</p> <p>Docente: sí, ahí me equivoqué, perdón</p> <p>I.: yo dije, ya se escribe mal todo</p> <p>Docente: no, no, no, ahí, me equivoqué (SO.4.19)</p>	
<p>Docente: y bueno, a la hora de nombrarla es simplemente empezar de aquí para allá, se nombra todo, es decir, nombraríamos todo, en este caso óxido o en este caso del bromo, o imagínense, pues yo que sé, la, la típica ¿no? Si tenemos esta que es la del sulfato, ¿no? Tetraoxo sulfato, o sea, simplemente sería decir el número, si es un dos, dioxo fosfato, o sea, que realmente. En vez de óxido, sería, est cacho de aquí, oxo, terminado en ato, o sea, que hasta ahí es igual, que la, que la que tenemos aquí. Después había que decirle el número de la valencia, la valencia de ¿quién? Hay que decírsela, la valencia del elemento que no sabemos, o sea, este la se y este la sé, pues será de este, ¿no? Entonces había que decir tetraoxosufato, ¿cuál es la valencia de éste?</p> <p>Y.: del sulfato, 4</p> <p>Docente: rápido, a ver</p> <p>Alumno: 6</p> <p>Docente: 6 ¿estamos de acuerdo que la valencia es 6? Entonces diríamos tetraoxosulfato 6 de dihidrógeno, 6 en número romanos y entre paréntesis</p> <p>I.: ¡Yú!</p> <p>Y.: vale</p>	<p>En este caso, a pesar de que se trata de una explicación que la docente realiza para ayudar al alumnado en caso de que algún profesor del Instituto les solicite dicha nomenclatura, ella no la va a tener en cuenta, se aprecia que lo único que requiere es seguir y aplicar la norma, la estructura de esta.</p>

Docente: vale, esa es la forma que todavía quedan algunos libros por ahí escrita, me imagino que aquí en este vendrá.

Alumna: si en el libro está escrito también eso

Docente: si, bueno, también está otra que es la de stock y demás, pero bueno, ya les digo

L.: terao

Y.: ¿cuál dijo?

Docente: hay un montón de forma distintas de nombrarlo, pero no vamos a estar todas las habidas y por haber porque, primero no me parece interesante, y segundo que no me lo piden

L.: tetraoxo

Y.: si, pero ¿cómo es?

L.: H₂SO₄

Y.: vale, tetraoxosulfato

Docente: bien, dicho esto, no es tan difícil, podríamos hacerlo, es leerle de ahí para allá, decir oxo, poner la valencia del elemento y después contar lo que hay.

Alumna: pero ¿la valencia se pone al final?

Docente: no se pondría, así, se pondrá, vamos a ver, si fuese esta

Y.: el del sulfato

L.: sulfato, ¿cómo es?

Y.: tetraoxosulfato

Docente: vale, de esta, vaya, tetraoxosulfato, ahora dirías la valencia del sulfato, del azufre, que es valencia 6, y ahora le diría de dihidrógeno, vale, pues esa es la que, puede ser que se encuentren que se la pregunten

Y.: es fácil

Docente. Vale, pero es muy sencilla, no tiene ninguna dificultad, es exactamente lo mismo que esto, le quitamos óxido le añadimos ox, y después le añadimos la valencia decimos de tantos hidrógenos.

Y.: o sea, es lo mismo, pero leyéndolo

Alumna: pero ¿esa va a aparecer en los cuestionarios?

Docente: no, no va a aparecer en los cuestionarios porque no está recogida en la IUPA, la IUPA dice que se desaconseja totalmente esta

(SO.4. G.4; 252- 298)

<p>Docente: ya está esa, las sales de los oxácidos, vamos a ver esas dos nomenclaturas, ¿no? Se las he puesto juntitas, vale.</p> <p>I.: sales de (...)</p> <p>Docente: la primera de ellas es muy sencilla, vale, la primer de ellas si se dan cuenta lo primero que dice es hipo ito, ito, ato, y per ato</p> <p>A.: ¿Dónde está?</p> <p>D.: me suena</p> <p>I.: de la anterior</p> <p>Docente: ¿Qué diferencias vemos con lo que habíamos visto ahí antes, de esta?</p> <p>I.: ¿de la tradicional? Pues que cambian algunas</p> <p>Docente: las similitudes son evidentes, ¿no?</p> <p>I.: lo del principio</p> <p>A.: y que son cuatro</p> <p>Docente: aquí es oso</p> <p>A.: ahí es ito</p> <p>Docente: vale, cuando el oso toca el pito, ¿no? Que es la típica, así me lo explicaron a mí, ¿eh?</p> <p>I.: (ríe)</p> <p>Docente: A mí me lo explicaron así, esta es muy fácil, yo siempre tengo que mirarla para recordarla, pero bueno, a mí me dijeron que era muy fácil así. O sea, yo por eso se los traslado, vale, y, y ella se ríe porque asume que a ella también se lo explicaron así</p> <p>Vanesa: igual, igual (SO.4. G.4; 305- 326)</p>	<p>En esta ocasión, las similitudes con la nomenclatura anterior son más que evidentes, aunque podría haber optado por solicitar al alumnado que sean ellos quienes encuentren y expliquen dichas similitudes, que aunque no promueve el POS, es más significativo, y permite la interacción y los intercambios en el interior del grupo.</p>
<p>Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos</p> <p>A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre</p> <p>Y.: ¿el qué, el qué, el qué?</p> <p>A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,</p> <p>Y.: le quitas una valencia</p> <p>A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6.</p>	<p>En este momento el grupo está intentando descubrir cómo se configura la molécula de las sales de los oxácidos, se producen aportaciones de todos los miembros del grupo, aunque la tarea está dirigida por la alumna A.; aunque ante la dificultad que encuentra intenta plantear alternativas con las que sus compañeros discrepan porque está cambiando parte de la molécula original y saben que no pueden hacerlo. Así, es otro compañero el que le plantea una alternativa colocando numerales antes de los paréntesis de la molécula, que finalmente genera que tengan la sensación de haber dado con una respuesta, aunque</p>

<p>Y.: Déjame averiguarlo I.: ¡Uh! Pues espérate A.: ¡Ah! ya está I.: ¿Cómo? A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente. I.: es verdad. L.: tu dilo A.: O no, no sé. Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno? Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no? L.: tú di eso, tú di eso I.: no A.: No hace falta ¿no? Docente: discútanlo ustedes A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos I.: si A.: vale, si los quito, queda, tiene 4 I.: 4 A.: y le añado, no, cuatro, cinco, seis, siete, no Y.: no A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo A.: tendríamos que añadir otro oxígeno I.: ya, pero es que no eres Dios A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis I.: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola L.: y si haces, dame el lápiz un momento A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido I.: es un peróxido L.: y sería una cosa así A.: claro si, es un peróxido I.: seguro A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto? L.: a ver A.: esto está escrito al revés L.: dame aquí, anda I.: ¿qué?</p>	<p>iban bien encaminados, se equivocan en el lugar en que colocan el número que indica el número de veces que aparece la molécula para poder combinarla y generar una sal.</p>
--	--

<p>L: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí A.: sí, haces así I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no? A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene L.: otra vez A.: tiene 3 L.: pues lo es, peróxido a tope I.: es de los raros (SO.4. G.4; 515- 572)</p>	
<p>Docente: vale, ya tenemos aquí, sugerencias, empezaron por allí, que supuestamente lo tenían, creo que tienen la solución, vamos a ver, a ver, cuéntenme Az.: nosotros teníamos una cosa en mente, te lo voy a decir, y (...) Docente: vale, tú dímela y si está mal, pues bueno Az.: era unir el Fe, le quitas un doble enlace de la O, es decir, le quitas una de las Docente: ¿aquí? ¡Ah! y entonces no estoy haciendo de Dios Az.: ya por eso L.: la m..... de cristianos, no Docente: no, esa no la podemos mover, el paquete lleva dos enlaces con el oxígeno y no los puedo cambiar I.: no somos Dios, no somos Dios L.: a la m..... el cristianismo Docente: venga dime Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios A.: hazlo, dilo tú, que es el I.: que no, que no se puede A.: no, di que uno chungo que es un peróxido que entonces Y.: (ríe) tenemos la razón y nos está evitando Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha A.: no podemos hacerlo así Docente: yo puedo añadir más</p>	<p>En este momento la docente está intentando que le respondan la forma en que pueden configurar las sales oxácidas, el primer grupo comete un error; es un alumno de otro grupo al que ella pregunta el que encuentra una respuesta, lo que ha hecho es ir contando cargas hasta que la molécula quede neutra; es decir, ha relacionado distintos conceptos, cargas, valencias, enlaces, para configurar una molécula nueva; habiendo aquí indicadores de POS relacionado con la materia. No obstante, el alumno prácticamente lo único que puede hacer es aportar frases clave, porque la responsabilidad de la explicación la asume la docente, la explicación de este compañero podía resultar más significativa que la suya para el grupo clase.</p>

<p>Y.: pero no Docente: pero nunca puedo cambiarla A.: tiene goma I.: sí, cógela en mi estuche Docente: es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora. Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O-, y ¿qué hago ahora? Alumno: otro más de hierro y ya está Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro I.: ¡Ah! pues ya claro, ya encaja todo, ahora el puzle, las manos m encajan L.: unía las tres manitas Docente: claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es I.: L. Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas? L: ya lo vi, ya lo vi Docente: 6, está bien si, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula (SO.4. G.4; 573- 618)</p>	
<p>Docente: 6, está bien si, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula I.: Fe₂ Y.: es Fe A.: pero Docente: la resumida, vamos A.: pero ¿se puede simplificar? No I.: si</p>	<p>En este momento el alumnado tiene que descubrir cómo se representa la fórmula de dicha molécula; tienen que partir del ejemplo anterior para escribir una fórmula que represente las cantidades de cada elemento, respetando enlaces, valencias, cantidades, cargas, y combinando ese contenido con la forma en que puede quedar todo representado en una fórmula. En este grupo parecen haber indiciadores de POS, aunque cuando la docente solicita a la alumna que comente lo que ha hecho</p>

<p>A. ¿Sí?</p> <p>L.: es decir si puedes</p> <p>A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6</p> <p>Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes</p> <p>I.: ¿no se pueden deshacer?</p> <p>L.: no</p> <p>A.: a ver, es fácil, S2, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.</p> <p>Docente: ¿Ya lo tienen?</p> <p>Alumna: no, no, no</p> <p>Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos</p> <p>A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?</p> <p>I.: sí con lo de H</p> <p>Docente: has roto los paquetes</p> <p>A.: ¡Ah! vale, ya se</p> <p>L.: es 6, ¿no?</p> <p>A.: no, es SO4</p> <p>Docente: no me rompan los paquetes</p> <p>A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así?</p> <p>Docente: Todos me han roto los paquetes</p> <p>A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?</p> <p>Docente: casi</p> <p>A.: ¿Cómo que casi?</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi</p> <p>I.: casi, pero</p> <p>A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale</p> <p>A.: pero (...)</p> <p>Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo</p> <p>I.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita)</p> <p>Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver</p> <p>A.: es que el casi ese</p> <p>L.: no será Fe 3</p> <p>Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi</p> <p>A.: no, si sólo tenemos dos</p> <p>Docente: vamos a llegar, más o menos eran los que estaban más próximos hay muchos que lo que me han puesto es esto, ¿no? Está bien si es el cómputo total de átomos, ¿no? Y me han estado poniendo esto ¿no? Y me han dicho que es que al final tienen 4, 4x3 son 12 y me han puesto esto, hemos roto los paquetes ¿ahí saben</p>	<p>no le permite que explique el razonamiento que ha seguido, por tanto, esta conclusión queda en suposiciones.</p>
---	---

cuántos paquetes de cada cosa metieron?
 No, dense cuenta de que este era un paquete, este era otro
 A.: ¡Ah! ¿Será así?
 Docente: y este era otro
 I.: A ver.
 Docente: vale, entonces
 I.: es que no veo
 Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame
 A.: pusimos lo de Fe₂
 Docente: Fe₂
 A.: paréntesis
 Docente: paréntesis
 A.: SO₄
 Docente: SO₄
 A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3
 Docente: y aquí delante un 3
 Alumna: pues no lo entiendo
 Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver
 L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado
 Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?
 A.: M (...) vale
 I.: sí
 Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?
 A.: el 3 en el otro lado de abajo
 Docente: detrás ¿no?
 I.: ¡Ah! y eso era el casi
 Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?
 A.: tres veces
 Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.
 I.: vale
 Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de

<p>cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?</p> <p>A.: 6</p> <p>Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?</p> <p>(SO.4. G.4.; 616- 703)</p>	
<p>Docente: pues bueno, vamos a ver qué es lo que podemos sacar en claro. D., a ver qué ibas delante, a ver, cuéntame, ¿qué has sacado tú en claro de esto, con esto, y esto?</p> <p>D.: vale, primero que nada, cuando no hay ningún paréntesis, se lee de derecha a izquierda</p> <p>Docente: o sea, igual que siempre, ¿no?</p> <p>D.: sí, y si no tiene paréntesis se nombra como siempre, di, tri, tetra, y se dice óxido, en ese caso es trióxido, después se nombra el elemento, acabado en ato, carbonato, y después si el sodio, por ejemplo, que en este caso tiene dos valencias se dice disodio, no tiene más, y si tiene paréntesis, se nombra con bis, tris, tetra quis, y esos rollos</p> <p>I.: pero se lee, bueno (...)</p> <p>Docente: ¡Ah! se nombraría ésta ¿no? La de los besos, ¿recuerda?</p> <p>D.: exacto</p> <p>Docente: se puede escribir así, o también a veces lo vemos escrito con la k, por eso, la pista que yo les decía, para que recuerden, si ven con quis, que ya ven que son los amorosos, excepto el primero y el segundo, los demás son amorosos, vale, recuerden quis, quis mal escrito ¿no? En inglés</p> <p>L.: kis</p> <p>A.: sin una, una s</p> <p>Docente: así, vale, o sea, no tiene la otra s por eso los llamamos los amorosos, vale. Entonces, bis, tris, quis, y sería todas las terminaciones en quis por ahí para abajo</p> <p>L.: tetraquis</p> <p>Docente: bien, e (...) y entonces, viendo esto, ¿alguien no lo ve? A ver, cuéntame ¿qué no ves?</p> <p>Alumna: yo es que, yo lo que no veo es ¿por qué es sulfato, ato</p> <p>Docente: En ¿en ésta? ¿sulfato?</p>	<p>En esta evidencia se muestra claramente como el tipo de aprendizaje que se requiere, y que el alumnado alcanza, es sacar la regla que impone la fórmula, que es bastante evidente.</p>

<p>Alumna: ato Docente: ¡Ah! porque, porque me equivoqué I.: ¿está mal? Docente: sí, ahí me equivoqué, perdón I.: yo dije, ya se escribe mal todo Docente: no, no, no, ahí, me equivoqué A.: sería sulfato Docente: vale, está bien, claro, si no, vamos, nos vamos todos convencidos de que, en el sulfato, es sulfato ato, no, no, vale. Además, si se dan cuenta, intenté que fueran con colores y aquí hay un error, vale. Bien, entonces seguimos, de calcio, sulfato de calcio, lo demás, ¿alguien no lo entiende? A.: no I.: y entonces es sulfatato Y.: no, sulfato I.: ¡Ah! Docnete: bien, pues vamos a poner algunos ejemplos Y.: es sulfato Docente: como es fácil, ponemos algunos ejemplos, y las hacemos. (SO.4. G.4; 831- 872)</p>	
<p>No dificultades, tampoco, en estas sesiones, no, tampoco, hombre, a ellos les cuesta verlo, imaginarlo, pero, se van poniendo al, ves que al principio les cuesta no lo entienden ¿Por qué? Pero a medida que van dibujándola sí que es verdad que, al realizar el dibujo, no sólo quedarte con la parte de explicación, y la parte de tal, sino que estás intentando también buscar algo más real, porque claro, lo que tiene muchas veces la química es que es eso, que es muy abstracta, entonces, el intentar hacerles algo más real, comparativamente con algo real, yo creo que siempre les ayuda, ¿no? (...) Pero ya te digo, en este tema ellos no tienen normalmente ninguna dificultad, normalmente suelen aprobarlo prácticamente casi todos, y, además, hasta con nota, en esta parte de formulación. (E. POST. 2)</p>	<p>Este comentario de la docente en la última entrevista deja entrever que el tipo de aprendizaje que pretende es el que se ha observado, uso o aplicación de contenido; tratando de reducir la abstracción en los casos en los que al alumnado resulta más compleja el área, pero no hay intención de altos niveles de aprendizaje.</p>
<p>No sólo quedarte en lo que, y parte de eso, en el temario hay algunas cosas que se debería de plantear ¿no? O sea, a mí no me</p>	<p>Aunque parece que aparecen planteamientos algo inconformistas en cuanto a cómo acercar la química al</p>

<p>interesa tanto que el niño se sepa todos los nombres de todas las cosas, me interesa a lo mejor más otro tipo de cosas, otro tipo de destrezas, yo creo que, ahí, el enfoque que se le ha dado a la química en la ESO y en el Bachillerato, quizá no sea el más adecuado, sabes, porque aprenderte un listado de nombres, sabes, es como en inglés, si a ti te dan una lista de vocabulario nada más y todo el tiempo una lista de vocabulario, pues para mí es igual, o sea, en química te dan una lista de vocabulario en la cual, pues venga, tú a soltarla, sabes no tienen ningún tipo de destreza que tú digas, sabes, aunque yo se los intento meter con lo que sería con la ley de la conservación de la masa, y se los intento mezclar con otro tipo de cosas, a ver, es un tema que es un poco. Pero esto es en plan, de cara a, yo no hago el temario, a mí me corresponde darlo y la verdad es que muchas veces nosotros, a nivel de químicos, decimos, o sea, no lo veo un temario de lo más adecuado, sí es muy interesante que el niño sepa formular, y que el niño sepa los nombres de las cosas y todo pero, a lo mejor te interesa más otro tipo de destrezas que perder tanto tiempo en eso, sabes, o sea, no sé, o verlas desde otro ámbito más experimental, no lo sé, no sé, cómo (...)</p> <p>(E. POST. 3)</p>	<p>alumnado; puede que adoptar un rol de facilitadora le permitiese reflexionar más profundamente al respecto, y finalmente acercar al alumnado esta temática planteándola de una forma más significativa, que no tiene por qué se opuesta a lo que plantea el currículum.</p>
<p>hombre, hay cosas que yo, vamos a ver, no las, no es que no las prevea, pero se la acaban aprendiendo, porque les estás dando un enfoque diferente a la formulación, como es aprender a dibujarlas, ¿no?, ellos inconscientemente estás aprendiendo donde van las distintas cosas, ¿no? O sea, eso a mí no me lo exigen, pero es verdad que eso les facilita a ellos a entender lo que tienen que estudiarse entonces, al final es verdad que acaban aprendiendo otras cosas que no les corresponden, y alguno me ha dicho alguna vez, no, no, es que hasta nosotros hasta sabemos dibujarlas, porque claro, otros, hablando de, con otros grupos, dice, no, no, es que los otros no saben, no saben, claro porque se han limitado a una fórmula</p>	<p>En este caso, enseñarles a dibujar la molécula permite reducir la abstracción y saber dónde colocar cada elemento, atendiendo a los enlaces, etc. Sin embargo, de sus comentarios se desprende que la intención última es aplicación de contenido, saber qué pide un problema para saber aplicar ese contenido, y es que el área parece reducirse a resolver problemas, desconectado completamente de la realidad, haciendo del contenido algo más abstracto y descontextualizado.</p>

<p>a meterlo de memoria el contenido, sin razonar, medianamente, aunque a lo mejor no te permita un razonamiento brutal, sí que es verdad que te permite el razonar, pues bueno, pues tiene tantas manos, como ellos dicen, las manitas, bueno, hay veces que uno tiene que utilizar un símil de algo para que ellos entiendan por donde enlazan ¿no? Un enlace, pues al fin y al cabo, van de la mano, y (...)</p> <p>(E. POST. 4)</p>	
<p>(...) vamos a ver, la tendencia que tienen los alumnos muchas veces es a la memoria, y sólo a la memoria, y no al razonamiento, ¿no? No a razonar una fórmula, porque una fórmula a mí, pues no me dice nada, porque la fórmula yo cojo la busco en internet y la tengo la formula, el problema es que la sepa aplicar la fórmula, esa es lo que yo creo que es interesante en cualquier área, o sea, bien sea en física, bien se en matemáticas, bien sea en química, o sea, una fórmula, si vas allí, la buscas la fórmula y da igual, el problema no es la fórmula, el problema es aplicarla de forma correcta, saber leer, entender lo que te está diciendo el problema para tú poder aplicar esos datos a tú fórmula, porque las fórmulas, ya te digo no, inclusive en las últimas pruebas diagnóstico, que yo vi de matemáticas, los alumnos me decían, es que tú no nos pones la fórmula, y aquí venía la fórmula hasta en el problema, y yo decía, pues bueno, pues vale. Mejor, no, no, no, porque sabíamos perfectamente dónde teníamos que aplicarla, sabes, entonces tu empiezas a ver y dices, a lo mejor es verdad que la fórmula no es lo, lo más relevante</p> <p>(E. POST. 5)</p>	
<p>M.: yo pienso que es una manera de, de que el aprendizaje se quede, no sea el típico de tragar y luego escupir en el examen, sino de saber usarlo más, no sé, más en la vida real, y de que se te quede en el tiempo, porque muchas veces, nos hacen exámenes en plan de, los globales, e (...) a lo mejor hay cosas que no has dado, no has repasado justo esa semana o ese mes, y te acuerdas realmente porque</p>	<p>En este caso, es cierto que la docente no abusa del libro de texto, elabora sus materiales y los comparte en la plataforma virtual con el alumnado; también es cierto que dibujar la molécula permite que no tengan que memorizar estrictamente y sin comprensión cuál es la regla que sigue cada nomenclatura, pero el nivel de aprendizaje sigue siendo aplicación.</p>

<p>dices ¡ah! hicimos esto y era así, cosas así, lo relacionas más, te acuerdas, porque no es sólo, estudia ésta página del tema, sino hice esto. (GD.4.; 180- 186)</p>	
<p>A.: una forma ya de estudiar, porque por ejemplo, lo del árbol, ahora sabes tú que puedes ir coger, el libro, decir, bueno, estas son las palabras más importantes, cierras el libro, y dices, vale, con esas palabras que es lo que puedo, que es lo que me sé del tema y como lo puedo usar, entonces, tienes esas palabras, las escribes, y dices, bueno, sí me sé el tema, y entonces te puedes estudiar esas palabras, que son las más importantes. (GD.4.; 187- 191)</p>	<p>Esta técnica de la que habla la alumna la utilizan en el área de Biología, no ha aparecido en el área observada. Es un buen recurso para que el alumnado trabaje la síntesis y resulte útil para el estudio, no obstante, no implica niveles altos de aprendizaje.</p>

Categoría 2: Interdependencia positiva.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Es que tampoco utiliza una técnica definida, normalmente hace una mezcla de cosas, hace explicación muda, la parte de deducción, no se rige por una técnica cerrada, sino que le gusta hacer una, hacer otra, hacer tal, para esto tres minutos, o inclusive, lleva pensado que va a hacer tal dinámica y de repente cambia de opinión porque no lo ve. Ve a la clase entrar, y deduce que una técnica no ve a la clase más apagada, pues hay que activarla, pues hacen un reto para activarlo. Igual que ellos tienen días, el alumnado también, y hay que tener la suficiente soltura como para saber si lo que tiene pensado va o no, o ha empezado algo y ves que no está funcionando y cambia. Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, una cosa es lo que planees y otra lo que puedas conseguir, y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ve que lo están pasando bien y están explicándose.</p> <p>Tú ves lo que el alumnado tiene, cuando pasas por las mesas si tienen la tarea o no la tienen, entonces le vas a poner 2 minutos a hacer una cosa individual, a ponerle en un aprieto delante del grupo, echas una ojeada, para que voy a estar esos dos minutos, mirando la hoja, pues no, cambio sobre la marcha, y hago otra cosa. O sea, sé lo que va a dar, pero cómo no lo sabe, de hecho lo pone en la planificación utilicé dinámica tal, tal, tal.</p> <p>Al final es eso, le das un giro, está ahí encorsetada, cuadrado, y ella cree que no, el ser espontáneo en el aula con los alumnos ganas, y los alumnos ganan. (E.P. 4)</p>	<p>En este caso, la docente reconoce que no utiliza ninguna técnica concreta sino que intenta mezclar cosas; aunque esa mezcla de la que habla en esta unidad tampoco aparece, sino que utiliza una metodología expositiva, tradicional, en la que ella es prácticamente el núcleo de las interacciones limitando así todas las categorías de estudio, quedando la cooperación relegada a los momentos en que ella lo solicita.</p>
<p>El grupo directamente observado ya ha terminado. Az.: Ya está. Docente: Perfecto, esperamos un segundo.</p>	<p>Este tipo de instrucciones suponen que dentro del grupo hay que comprobar que todos los miembros han respondido adecuadamente el ejercicio, por lo tanto,</p>

<p>Mientras el alumnado trabaja ella ojea lo que han hecho, y solicita: “Revísenlo, que lo tengan todos igual” En este caso el grupo tiene que asegurarse de que todos han comprendido, y han podido resolver el ejercicio. (SO.1.13)</p>	<p>supone cumplimiento de las responsabilidades individuales con el grupo, o facilitar ayuda entre ellos en caso de duda, promoviendo, por lo tanto, la interdependencia positiva entre ellos, además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, y las responsabilidades individuales. Aunque todo ello de una forma muy limitada dada la gran cantidad de interacciones de la docente con el gran grupo, y de la falta de una estructura clara de la tarea que relega la cooperación a momentos concretos.</p>
<p>Ahora van a realiza un folio giratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Les pide que partan cada folio en dos - cada miembro tiene una serie de fórmulas que tiene que nombrar y dibujar - tienen 3 minutos en cada turno Les pide que cierren libros y libretas, sólo pueden utilizar la tabla periódica, y realizarlo de forma individual. (SO.1.15)</p>	<p>Este tipo de técnicas informales refuerzan la interdependencia positiva, en tanto que el objetivo de cada uno de ellos debe ser comprobar que el que ha hecho el compañero está bien, o no, para poder ayudarle, y completar adecuadamente una tarea entre todos. Aunque en este caso, lo que tienen que hacer es comprobar el del compañero y no corregirlo, sino hacer el ejercicio ellos, dado que a posteriori, tendrán un tiempo para discutirlo.</p>
<p>A. (del grupo directamente observado) llama a la docente. Docente: Tú pon el tuyo, ese es el de él, luego se corrige. (SO.1.27)</p>	<p>Parece que no les ha quedado claro si deben o no corregir los errores del compañero que ha escrito antes el ejercicio.</p>
<p>La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común. (SO.1.28)</p>	<p>Este tipo de instrucciones son un intento de fomentar la interdependencia positiva, aportando soluciones a las dificultades de los compañeros, para pedir ayuda, o cumplir con las responsabilidades individuales para con los compañeros. Además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, pues es un momento que permite la participación de todos, expresar sus puntos de vista, consultarse dudas, manifestar los desacuerdos con la ejecución del resto, o aclarar y completar los contenidos.</p>
<p>El grupo directamente observado: Az. Le explica a Sm. que se ha equivocado y porqué, pero él también se equivoca. La docente está pendiente de lo que ocurre, y les pregunta: ¿El oxígeno tiene cuatro manos? Poniendo en duda lo que dice Az., es A. y D. los que se han dado</p>	<p>Estos momentos permite observar a los grupos ayudándose con las dificultades que tienen algunos de sus miembros, se producen dentro de los grupos asunciones de responsabilidad al tratar de resolver el problema de algún compañero. En este grupo, los tres miembros aportan</p>

<p>cuenta de que está añadiendo enlaces de más. Docente: Fíjate lo que te está diciendo ella. Az.: Y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? ¿No tiene cuatro? Docente: no (ríe), no (ríe) (SO.1.33)</p>	<p>explicaciones, y se corrigen los errores entre ellos, para que uno de ellos pueda entender el error que ha cometido. Mostrando con ello conciencia de grupo, apoyo, y cumplimiento de los compromisos personales con el grupo.</p>
<p>Docente: Venga A. ¿qué le pusimos? ¿Qué valencia? Antes de que responda alguien de su grupo le informa de un error. A.: ¡Ah! Yo puse que era 7. Docente: Valencia 7 Alumno: 5 Grupo: 5 Alumno (sonríe) pero yo puse que era 7 (Ríen) Docente: pero todo tu grupo puso 7 Alumno: no puso 5 Docente: tu entendiste porqué era 5 Alumno: sí Docente: vale, pues ahora explícamelo. Le pide que le diga lo que debe ir dibujando para comprender si el alumno lo ha comprendido. El alumno lo ha representado bien, por lo tanto, ha comprendido. (SO.1.38)</p>	<p>Un alumno comete un error con una valencia, colocando una que no corresponde, en el momento en el que la docente le pregunta por su respuesta, algún compañero del grupo le chiva la valencia, pero él da la respuesta que tenía. Ante el error que comete el resto del aula empieza a decirle la valencia correcta, pero el ambiente permite hacer una broma con dicho error: “Era 5, pero yo le puse 7” (tono gracioso); lo que genera en el grupo una especie de momento con el que disfrutar, riendo el grupo con él. Este tipo de situaciones en las que el alumnado puede bromear y reírse de sus errores, indica distensión y buena cohesión del grupo clase.</p>
<p>Hace una pregunta a una alumna del grupo directamente observado; ella coge el folio de su compañero para responder, es el compañero que realizó el ejercicio por el que pregunta. (SO.1.39)</p>	<p>Las preguntas que hace las docentes en el aula son puntuadas como notas de participación, ante la pregunta que realiza a una alumna ésta, sabiendo que es el ejercicio que realizó su compañero decide coger su folio para responder. Este ejercicio lo hicieron mediante un folio giratorio, y en ese momento se manifiesta como esa técnica informal y la dinámica de aula, fuerzan la interdependencia entre el alumnado.</p>
<p>D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...) Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica? D.: Claro que sí. Az.: ¿Me la explicas?</p>	<p>El alumnado sabe que tiene que realizar una rutina de repaso de 5 minutos antes de empezar a trabajar en la sesión, a pesar de que en algunas ocasiones tardan más tiempo, cumplen con sus responsabilidades, en tanto que saben que es un momento que les resulta útil para refrescar la información, plantear y aclarar dudas entre ellos.</p>

<p>D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...)</p> <p>Az.: Sí.</p> <p>D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería AL₂ O₃, ya está, es sencillo.</p> <p>Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...)</p> <p>Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias?</p> <p>D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).</p> <p>Az.: Tío, por ejemplo, este que era AS₂ O₅, la valencia del oxígeno ¿cuánto era?</p> <p>D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.</p> <p>Az.: Por eso.</p> <p>D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.</p> <p>Az.: Pues eso.</p> <p>Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>(SO.1. G.1; 45- 68)</p>	
<p>D.: Entonces Sm., si yo te digo, dime la fórmula del trisulfuro de diniquel, ¿tú cómo la escribirías?</p> <p>Sm.: ¿El trisulfuro de diniquel? El níquel primero, Ni, ¿eh? D.</p> <p>D.: Sí, sí.</p> <p>Sm.: E (...) Níquel primero, Ni, y luego el, como dice trisulfuro, S₃.</p> <p>D.: Me parece correcto.</p> <p>Sm.: Hay que acordarse siempre que hay que tener en cuenta los (...)</p> <p>Az.: los pri, los últimos serán los primeros.</p> <p>Sm.: Sí. Además de la (...)</p> <p>D.: ¿Qué día es el 26?</p> <p>Sm.: ¡Ah! Lo del examen.</p> <p>Sm.: Además de los prefijos numerales que eso es lo que hay que tener más en cuenta.</p> <p>Az.: ¿qué era eso?</p>	<p>Todo esto se produce en un ambiente distendido y relajado, de confianza, en el que solicitan ayuda a los miembros del grupo, realizando preguntas directas, para que los compañeros les aporten refuerzo. Cumpliendo así con sus responsabilidades individuales y con el grupo, proporcionándose apoyo.</p> <p>Además, aparecen una serie de comentarios personales, muestra de confianza, al querer compartir con el grupo cuestiones que no están directamente relacionadas con la tarea; pero que no impiden el interés por el trabajo.</p>

<p>D.: ¿26 es domingo? A.: Creo que sí. Sm.: No, sábado. A.: ¿sábado? D.: No, loco, y tengo que ir a hacer el 26 el examen de PET, ¡qué asco! (ríe) Me da igual. Az.: Lo de los hidrocarburos no lo dimos ¿no? Sm.: E (...) no. D.: Agüita el 9 de Julio me dan los resultados (ríe) Az.: De aquí a que te den los resultados agüita. El ejercicio 5, ¿lo hicieron? Sm.: E (...) sí. Az.: Si, ¿no? Era el de dióxido de plomo, que ese ¿cómo era? (SO.1. G.1; 70- 93)</p>	
<p>Sm.: ¡Ay! Yo tengo aquí la tabla. Az.: Si yo tengo aquí también una tabla para A. y para mí, y tú coges esa para ti y para D. Más tochas, más, más todo. Eso ¿para qué es Docente? (SO.1. G.1; 95- 97)</p>	<p>Las relaciones entre ellos son constructivas, no sólo se ayudan, y se apoyan, sino que el cumplimiento de sus responsabilidades con el grupo supone pensar en el resto de los compañeros para que puedan disponer de los materiales, en este caso, no hay ninguna indicación previa que implique compartir, es algo espontáneo.</p>
<p>Docente: vale, en la doscientos si, en la doscientos ochenta y uno les viene ahí, ¿no? Que vienen un poco explicadas, medianamente y les vienen con unas fórmulas, a mí lo de la fórmula esa no me gusta mucho. Lo primero, qué son esos ácidos oxácidos, ¿no? Vale, ¿qué son ellos? Az.: ¡Uf! Docente: Son óxidos, mezclados con agua. Si nos ponemos a pensar, imagínense que tenemos el ácido este, ¿vale? D.: ¡U, u, u! Docente: vamos a, inicialmente, pensar, qué es lo que ocurre. Y vamos a pensar en (...) yo qué sé, una empresa, una industria. Una empresa echa humo a la atmósfera Az.: O 3, ¿pone? Docente: El humo ese ¿qué era?, normalmente, que por eso tenemos lo del efecto invernadero. D.: Sí.</p>	<p>Dentro del grupo, mientras se están produciendo explicaciones en clase, existen conversaciones paralelas que indican complicidad y confianza entre algunos de los miembros del grupo.</p>

<p>Az.: Dióxido de carbono. Docente: Dióxido de carbono. D.: Co₂. Az.: ¡Uf! Qué bueno, Sm. Docente: Llega a las capas más altas s combina con, ¿con qué se puede combinar? Az.: Mira donde está M., y tú antes te la llevaste ahí en plan (...) (ríe) Docente: Pero el O₂ también estaba aquí abajo, ¿con qué se puede combinar ahí arriba? Alumna: con el H₂O. Az.: con el nitrógeno. Docente: con el agua, vale, con el H₂O. Vale, si se combina con el agua, vamos a ver qué es lo que ocurre ¿no? Esto, con esto, se genera el agua, ¿no? Vamos a hacer, como si las pudiésemos nosotros mezclar, ¿no? Rompemos enlaces y generamos en laces nuevos. Es decir, H, la C, y la O, vamos a colocarlos en ese orden. H ¿cuántas hay? Az.: una. Docente: dos, ¿no? Az.: ¡Ah! Dos arriba. Docente: estamos mezclando los datos. Az.: yo es que vi una arriba. Docente: carbonos ¿cuántos hay? Alumno: 1. Docente: ¿aquí no hay carbono? ¿aquí? Az.: uno. Docente: uno, un átomo de carbono, y oxígenos ¿cuántos hay? Az., D.: tres. Docente: tres, pues tres. ¡Ah! Pues miren se nos generó este ácido, entonces ¿qué podemos concluir? Sm.: Que es una unión. (SO.1. G.1; 135- 175)</p>	
<p>Docente: Vamos. Pasó el tiempo. Alumna: A ver, tiene que estar formado por un hidrógeno Az.: ¿qué hace? Docente: vale, hidrógeno. A.: que miedo. Alumna: un no metal. Docente: un no metal. Alumna: y oxígeno. Sm.: creo que lo leyeron en el libro.</p>	<p>En el momento en que un grupo da una respuesta del libro, el grupo directamente observado manifiesta su desacuerdo con la estrategia adoptada por el grupo, lo cual es indicativo de competencia inter- grupos, dado que la docente puntúa positivamente ese tipo de participación en el aula. El grupo entiende que tenían que deducir una respuesta, y no copiarla del libro, de ahí que manifieste su desacuerdo.</p>

<p>D.: buena respuesta del libro. Az. (ríe) Docente: Vale, es correcto, pero hay que añadir algo más de lo que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaba? Docente: me están diciendo eso, este es el igual, esta es mi ecuación. Sm.: igual al libro. (SO.1. G.1; 229- 243)</p>	
<p>Docente: y cuando decíamos estado de oxidación, decíamos o es positivo o es negativo, o coge electrones o da electrones ¿qué característica tenía el hidrógeno? ¿era bueno o era de os malignos? Az.: de los buenos. D.: Era de los buenos. Docente: de los buenos, entonces más. Vale, y ¿Este? Sm.: de los malignos. Az.: de los malignos. Docente: de los malignos, menos Sm.: menos dos, sí. D.: que buenos somos, tío. (SO.1. G.1; 269- 279)</p>	<p>Ante las respuestas acertadas de los miembros de los integrantes del grupo, uno de ellos celebra, reconociendo que las aportaciones de sus compañeros son buenas, manifestando satisfacción con el grupo, lo que indica cohesión, apoyo y satisfacción entre ellos.</p>
<p>D.: Docente, nos vas a Sm.: y la tabla. Az.: pero la tabla periódica si ¿no? Docente: tabla periódica sí. Az.: hombre, gracias. Docente: si no tienen sola la del libro. Sm.: hasala. Az.: hasala, hasala. Vamos, Sm. ánimo, duro, de una. (SO.1. G.1; 436- 443)</p>	<p>Los alumnos bromean entre ellos antes de comenzar la tarea, dedicándose palabras de ánimo, en un clima distendido y de confianza.</p>
<p>Az.: soy el number one. Docente: no, no, hay un papel que queda en blanco ahí, y ese rota, alguien que lo escriba, grupo de tres, que fala uno, hay que escribir ese papel, y ese papel también rota, porque son tres minutos todos. Az.: venga chiquis, Sm.: no pasa nada, me había trabado. Az.: loco pensando en el fin de semana (canta) D.: Sí. Az.: ¡Uh! Que feo. Sm.: hasta luego. Az.: venga mi niño. Docente: entonces, vamos a empezar Az.: déjate ver.</p>	<p>El ambiente interno del grupo es de confianza, realizan comentarios que dejan entrever la confianza que se tienen, se proporcionan apoyo antes de comenzar la tarea, dándose ánimos y fuerza, manifestaciones de apoyo y de conciencia de grupo.</p>

<p>Docente: Pero no se puede escuchar hablar, ¿Vale? Sm.: duro Az. Az.: todo tranqui, my bro. SO.1. G.1; 458- 473)</p>	
<p>Docente: Claro. A lo mejor, si lo tiene bien me da igual, lo tiene bien, pues mira, si lo tiene mal, tendré que ponerlo bien. Vale, el de él estará mal. Cada uno que coja un folio distinto. D.: No lo entiendo. Az.: Loco un folio giratorio. Uno, copio todas las una, igual yo tengo os ácidos y un hidruro, tú tienes cuatro ácidos y un hidruro, A. no sé cuántos y tal, empieza a hacer, se acaba, pum, lo paso, y yo miro los que hizo Sm. miro si están bien, y luego sigo yo. Docente: Vale. D.: ¡Ah! Vale, vale. Alumna: En el grupo de 3, el folio lo dejamos en blanco hasta que cambie. Docente: No, vamos a ver Az.: Tú en el de tres tienes que copiar, si el tres, por ejemplo, es el cuatro tu copias los del cuatro, y después tiene que girar Docente: claro, tú copias los del cuatro. Alumna: ¡Ah! Vale, vale. Az.: ¡Chós! Tan difícil no es, loco. (SO.1. G.1; 508- 523)</p>	<p>En este caso parecen tener dificultades para comprender la técnica que van a utilizar, siendo Az. el compañero que explica al resto de los compañeros de su grupo, incluso a los de otro grupo, qué es lo que tienen que hacer; es gracias a su explicación que comprenden lo que tienen que hacer, aunque al final de su explicación añade un comentario algo inadecuado, dada el nerviosismo que le genera que sus compañeros tengan dudas con algo que ya han hecho antes. Por lo tanto, el cumplimiento del compromiso personal de Az. con el grupo, y con el resto de sus compañeros de aula, es lo que conlleva que tenga la necesidad de explicar para que el resto pueda cumplir con sus responsabilidades, ayudando a los miembros del grupo, para poder tener éxito en la tarea como grupo.</p>
<p>Az.: ¿AL que era? Aluminio, no, no es aluminio. D.: Sí. Sm.: Sí. Az.: No, porque no puede haber una mayúscula, la mayúscula indica, pero no hay ninguna A sola, entonces, vale, es Aluminio. Vale, ya está el problema entonces. Sm. (ríe) Sm.: Mira, que ¿hay que escribir el esquema, y el nombre? Az.: Menos mal que soy el uno y no el dos, colega. D.: Si esto es fácil. Sm.: ¿Hay que escribir el esquema y el nombre? D.: Tradic, tradicional o Az.: El esquema y el nombre.</p>	<p>El alumnado manifiesta en alto las dudas que tiene respecto a las siglas que corresponden a los nombres de los elementos, buscando la ayuda de los compañeros de grupo, que responden inmediatamente, para que eso no suponga un problema, aportando todas soluciones ante las dificultades de cualquier miembro; aclarándose una vez más qué es lo que hay que hacer para cumplir con la tarea, manifestando así interés y responsabilidad para que todos puedan realizar la tarea, y tengan éxito como grupo. Además, eso se produce en un clima relajado, en el que el alumnado se siente cómodo, y realiza intercambios que se completan unos a otros, lo que deja entrever la relación de confianza que existe entre ellos</p>

<p>Docente: Tradicional y sistemática, las dos. D.: Correcto. A.: ¿Qué? Sm.: Hay que escribir el esquema y el nombre. A.: Vale. Sm. (canta una frase) Az. (le sigue) D. (canta) de mi vida, muévete. Alguien en el aula pide silencio. A.: La que está ahí y la S., cuatro. Az.: ¿De qué? ¿De la tres? A.: sí. Az.: Sn. A.: Sn, vale. Az.: Escarricasco. (Silencio, la docente sigue copiando los ejercicios en la pizarra, y el alumnado los copia en el papel) Az.: ¿Ya? (SO.1. G.1; 536- 565)</p>	
<p>Az.: ¿Aquí pone Selenio no? Sm.: Sí, sí. Az.: Es estaño. Sm.: ¿eh? Az.: Pone Sn, ¿no? Sm.: Yo había entendido Se. Cámbiamelo sí. (SO.1. G.1; 596- 601)</p>	<p>A pesar de que es un folio giratorio, que se supone que tienen que realizar la tarea individualmente, cuando Az. detecta un error en la tarea de su compañero siente la necesidad de decírselo, y de corregírselo, avisándole, por si tienen que corregir la tarea que lo tenga claro y no cometa ese error fuera del grupo. Az. está cumpliendo con la responsabilidad de ayudar a su compañero, aun cuando éste no ha solicitado ayuda, aportando soluciones a sus dificultades, signos estos de confianza, apoyo y cohesión.</p>
<p>Sm.: el uno, venga empieza Az. Az.: El uno, era Al 2 O 3. A.: Sí. Az.: y era trihidróxido de aluminio. Sm.: Exactamente. D.: Yo quité el di. Az.: ¿Por qué? D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo. Sm.: Pero en algunos. Az.: Pero no en todos. D.: Pero ese si porque lo corregimos. Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.</p>	<p>En este caso, se observa como Sm., el coordinador es el que asume la responsabilidad de dinamizar al equipo para empezar a compartir las respuestas aportadas por cada uno; se observa como todos realizan aportaciones, manifiestan sus opiniones respecto al ejercicio de D., manifestando desacuerdo con una decisión adoptada por éste, y acordando dos miembros del grupo dejar un prefijo dado que no están seguros de que D., tenga razón. No obstante, existe un comentario poco asertivo de Az., hacia D., que indica algo</p>

<p>A.: Yo creo que si va a el dí Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte. Sm.: Exacto. (SO.1. G.1; 642- 651)</p>	<p>de desconfianza en que su compañero tenga razón.</p>
<p>Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H2Ca, que era calcio de dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno. D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica. Sm. el calcio va delante, exacto. D.: Yo puse calciuro por eso. (SO.1. G.1; 658- 662)</p>	<p>En este momento, siguen cumpliendo con sus responsabilidades, tanto individuales al realizar explicaciones al resto de compañeros respecto a las respuestas aportadas, y grupales, al exigir, de forma indirecta, dichas explicaciones. Discuten las respuestas que da cada uno de ellos a los ejercicios, teniendo las mismas oportunidades de participar intentando argumentar cada uno las soluciones que ha adoptado, y consensuándolas.</p>
<p>Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué. Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni Sm.: Claro, tío. Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis Az.: Y ¿de dónde sacaste eso? Sm.: El, el, la valencia del (...) Az.: No, pero tienen que haber tres O y dos Ni. Sm.: Si, pero es que tienes que contar la valencia. Az.: Hazlo. Sm.: que hay que hacerlo así. Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer. D.: Arriba donde el cobre. Az.: Pon O unión Ni O Sm.: Escúchame, escúchame. Az.: Ni O Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías. Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas. Sm.: ¿Por qué? Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni? D.: tienes que sacar de cada Ni Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni Sm: ¿Doble enlace? ¿Cuál?</p>	<p>El alumnado está intentando realizar explicaciones entre ellos para que el compañero comprenda su error, detectado entre ellos. Ante las dudas de uno de ellos, para facilitar la comprensión el otro insiste en que dibuje la molécula para que comprenda mejor, pues Sm. está mezclando dos formas de encontrar la valencia del elemento que desconoce, sin embargo, Az., también se equivoca con la valencia del Oxígeno, y la docente se precipita al no permitir que sean los miembros del grupo quienes se corrijan entre ellos. Se observa, como el desacuerdo que se produce respecto a la resolución de un ejercicio, genera una serie de explicaciones para que Sm. comprenda, todos los miembros del grupo están atentos a la explicación que uno de ellos da a otro integrante, interviniendo cuando se producen errores en la explicación.</p>

<p>Az.: Doble enlace O, no, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni</p> <p>Sm.: ¿Qué haces?</p> <p>Az.: Y ahora otro doble enlace O</p> <p>Docente: El oxígeno tiene cuatro manos</p> <p>Sm.: Pero eso me está diciendo él. No.</p> <p>Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí</p> <p>D.: Esto lo del doble enlace aquí sobraba</p> <p>A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos</p> <p>Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno?</p> <p>A.: dos.</p> <p>Az.: ¿No tiene cuatro?</p> <p>A.: No</p> <p>D.: Que no tiene doble enlace</p> <p>Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto.</p> <p>Sm.: Claro.</p> <p>Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa.</p> <p>Sm: Vale, vale.</p> <p>(SO.1. G.1; 677- 721)</p>	
<p>D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué?</p> <p>A.: Va un doble enlace.</p> <p>D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres.</p> <p>Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé qué número es, el dos.</p> <p>A.: el tres.</p> <p>Az.: El del C</p> <p>D.: Sí el del CO₂</p> <p>A.: Aquí van dobles enlaces</p> <p>Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C.</p>	<p>Un alumno está pidiendo seguir con la corrección de su ejercicio, para cumplir con sus responsabilidades individuales, y ante un error, es una compañera la que le advierte, cumpliendo ésta con las suyas, aportando soluciones ante los errores de un compañero; indicadores de apoyo, y cohesión grupal.</p>

<p>D.: Sencillo Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro. (SO.1. G.1; 722-736)</p>	
<p>Docente: Vamos, A., venga. Az.: Toma. Docente: Este que le pusiste, ¿Qué valencia hay? D.: Estoy a tope en este tema ¿eh? Alumno: ¡Ah! Yo pensé que era Docente: ¿Valencia? Siete. Az.: Cinco. Alumno: Pero yo puse que era siete. (El grupo se ríe) Az.: (ríe) Este tío. (SO.1. G.1; 874- 883)</p>	<p>En esta evidencia se pone de manifiesta como el ambiente de aula es distendido, agradable, que permite hacer bromas con los errores que se comenten.</p>
<p>Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba Docente: ¿Cómo lo pintaron? A.: ¡Ah! O, doble enlace Docente: O, doble enlace A.: C Docente: C A.: Doble enlace Docente: Doble enlace A.: O D.: Correcto. Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm? A.: Dióxido de carbono. Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente. Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono D.: Tienes que decir dióxido Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido? Alumna: porque existe el óxido Docente: Porque existe el monóxido D.: claro Az.: Correcto Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volkswagen aquello tan maravilloso ¿verdad? Az.: Sí</p>	<p>En este caso es cuando A. para responder coge el folio de D., y es éste quién le dice lo que tiene que responder, velando por que su compañera tenga una nota positiva en participación.</p>

<p>Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta. (SO.1. G.1; 909- 936)</p>	
<p>La docente le pide a D., que estaba algo distraído, y al que llamó la atención, que les cuente que es lo que hicieron en la última sesión, tomando como motivo la ausencia de una compañera. Le pide que saque la hoja que estuvieron trabajando en la última sesión para que explique algún ejemplo, cómo el alumno no la ha traído, ella le dice que ahora su grupo tiene la mitad de las cosas. (SO.2.10)</p> <p>Docente: Vale, pues (...) cuéntame D. que tu estaba antes tan contento y tan, disfrutando del momento, cuéntanos a todos, mira el otro día faltó V. y V. estaba preguntándoles allí a L. cómo era, entonces tú sal aquí, y explica con alguno de los ejemplos del otro día, por ejemplo (SO.2. G.2; 108- 111)</p> <p>Docente: De la hoja aquella que tenemos (SO.2. G.2; 113)</p> <p>D.: No la traje (SO.2. G.2; 115)</p> <p>Docente: ¡Ah! No la trajiste, que bien, es interesante (SO.2. G.2; 117)</p> <p>Docente: ¿Alguien le puede facilitar alguna de las hojas? Porque ahora ya tu grupo tiene la mitad de las cosas. D.: ¿De los oxácidos? Docente: Sí, levanta la pantalla, así, V. puede ver desde ahí. D.: ¿Puedo borrar? Docente: Sí, puedes borrar (SO.2. G.2; 119- 124)</p>	<p>Del comentario de la docente se extrae que el material que elaboraron en la sesión anterior es importante para el grupo, identificamos interdependencia de materiales. Este olvido genera un clima extraño dentro del grupo, que se percibe en los gestos serios, y exigentes de sus compañeros, que manifiestan así su desacuerdo ante el incumplimiento de la responsabilidad de uno de los miembros del grupo.</p>
<p>Docente: “alguien que le eche un cable, del grupo, Az., del grupo, tú le puedes echar un cable ahí? Az.: No sé qué está haciendo Docente: No sabes, pero puedes salir y explicárselo a ver que está haciendo mal. Se percibe algo de tensión entre ellos:</p>	<p>Ese momento inicial de tensión marca una serie de acontecimientos que permiten expresar el descontento de sus compañeros con el desempeño de D., de hecho, tiene que ser la docente la que medie, pidiéndole a Az., que intente ayudarle. Se perciben momentos de tensión en las respuestas de unos y otros, y tal vez, la</p>

<p>Az.: Ese dibujo deberías de ponerlo, por ejemplo, ponerle a V. un ejemplo de un, un hidrógeno con un metal y una O.</p> <p>D.: Y eso es lo que estoy haciendo</p> <p>Az.: Pero es que no se lo has dicho, pusiste una I ahí y yo no sé qué es esa I</p> <p>D.: un metal, es un yodo</p> <p>Docente: Un no metal es</p> <p>D.: un no metal, perdón</p> <p>Az.: Ahora le explicas porque hay un doble enlace, porque hay un enlace, porque lo pusiste así</p> <p>D.: ¡Ah! Vale</p> <p>Docente: Claro, es que eso no se lo hemos explicado, entonces</p> <p>D.: Entonces</p> <p>Docente: A ver, bajamos las manos, porque si no, lo estresamos, al pobre.</p> <p>D. continúa la explicación siguiendo los consejos de Az.</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo?</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo?</p> <p>No A. no está convencida, a ver, A., ¿qué es lo que tú le ves horrible ahí?</p> <p>A.: Que, esto, se junta con los negativos, o sea, con el oxígeno</p> <p>Docente: ¡Ah! Que había que juntar en el primero que pintábamos, y lo juntábamos con el oxígeno</p> <p>D.: ¿Cómo? ¿Cómo? ¿Cómo?</p> <p>Docente: A ver, repíteselo</p> <p>A.: Que el hidrógeno se junta con el oxígeno porque el oxígeno es negativo, y el hidrógeno siempre tiende a juntarse con los negativos</p> <p>D.: Entonces pongo el hidrógeno y el oxígeno juntos</p> <p>Docente: Pónselos tú, pónselos tú</p> <p>D.: Sí, por favor</p> <p>La alumna se levanta y lo dibuja ella.</p> <p>(SO.2.10)</p>	<p>actitud de la docente, de pedir a su compañera que sea la que termine la tarea no ayuda a relajar el clima. Hubiese sido preferible atajar la situación, no permitiendo ese tipo de enfrentamientos, y aunque intenta mediar, al final el descontento queda latente en el grupo, manifestándose a posteriori.</p> <p>Por lo tanto, sería conveniente que trabajaran las diferencias entre ellos dentro del grupo, pero no delante del grupo clase a modo de juicio porque no están colocando al alumno, ni al grupo, en una situación cómoda. Aunque es cierto que D., intenta restar importancia y rebajar el nivel de tensión con sus comentarios. Esto pone en riesgo la interdependencia positiva en el grupo, y la percepción que tiene el grupo de ese alumno, así, se escucha a una compañera decir:</p> <p>“Para una cosa que es fácil”.</p> <p>De hecho, cuando el alumno D. vuelve a su grupo sus compañeros están serios, parecen molestos, como si los hubiera dejado en evidencia. No se miran entre ellos, ni se comentan nada.</p>
<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice</p>	<p>Podría suponer un proceso más lento, pero hubiese sido más significativo para el alumnado descubrir cuando se utiliza cada prefijo, escribiendo los nombres en la pizarra y analizando unos y otros estableciendo similitudes y diferencias, acompañando esto de una explicación posterior; esto permitiría que sean ellos quienes descubran qué ocurre, permitiría</p>

<p>que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento. (SO.2.12)</p>	<p>colocar la cooperación en el centro de la dinámica del aula, y forzaría la interdependencia, la conversación, y las habilidades interpersonales.</p>
<p>Cuando un alumno le pregunta algo los anima a que lo arreglen entre ellos, D. “Si está con un ico que es 5 pero tiene valencia 4” (su compañero Az. Tiene la misma duda) Docente: Yo no estoy en el grupo. Az., y D. parecen tener algunas diferencias Az.: Pero que lo dijo ella, que ico es 5 D.: Si, pero mira, lo puso en la tabla, la valencia es 4 Az.: Mira, si lo dibujas D.: Entonces, si tiene valencia 4 ¿cómo vas a tener 5? Az.: Pero que ella puso ico D.: Valencia 4 lo pone ahí. Pero es que, ¡ay! Mi madre, paso, sí, pero si te estoy diciendo que tiene 4 Az.: tampoco hace falta que me hables así D.: pero si te estoy diciendo que lo pone ahí Az. Que no hay más Docente: pero sí duda ¿cómo lo sabemos? Si duda, ¿cómo lo hacemos? ¿Cómo hacemos si duda? Si tiene 4 o no tiene 4, dibújenlo D.: Yo hice el dibujo y me dio 4, y ellos hicieron el dibujo y les dio 5 Docente: cuidado que puede ser que aparezcan simplificados, y eso nos puede llevar a confusión D.: Ahí está, ves, ves, yo tengo dos átomos de hidrógeno, ves. Ninguno de sus compañeros le mira cuando habla. (SO.2.14)</p>	<p>Este grupo que tiene el problema es justo el del componente que salió a la pizarra y no realizó una explicación del todo buena, parece haber surgido, o resurgido, un conflicto entre ellos, hay bastante tensión, de hecho, trabajan individualmente, y prácticamente ni se miran. La tensión es evidente, y cuando la docente lo percibe interviene para insistir a D. que cuando un compañero tiene una duda es necesario que se le expliquemos; es decir, intenta reorientar, mediar, porque se da cuenta de que el clima es tenso, y peligra la interdependencia. De hecho, el conflicto permanece durante toda la sesión.</p>
<p>El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente, que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula. (SO.2.19)</p>	<p>En este caso es preciso volver a intervenir, aunque sea indirectamente, para forzar que entre ellos haya algo de comunicación, pues está en juego la interdependencia. Además, sería conveniente tal vez trabajar técnicas de resolución de conflictos, para que no quede ahí latente y arruine la sesión para este grupo; pues el grupo no debe encallarse ante una dificultad.</p>

<p>El alumno D. termina el ejercicio en la pizarra, se reincorpora a su grupo, y pregunta: D. ¿Qué mando? No le responden D.: ¿Qué mando A.? A. le responde Az.: no lo mira D. le dedica una mirada seria (SO.2.30)</p>	<p>Evidencia de que el conflicto permanece, de que no han intentado solucionarlo; todo esto se produce por olvidar un material, una reacción algo exagerada, a la que no ponen solución al menos en esta sesión.</p>
<p>D. está preguntando a A. por los ejercicios que han mandado, porque hay algunos repetidos. D.: Pero si esos ya los hicimos A.: Mandó este, este y ese D.: Si, pero eso lo acabo de hacer en la pizarra, el carbónico A.: ella dijo este, este y este Az.: nada, hazle caso Y se ponen a trabajar Az. Y D. no se han dirigido ni una palabra desde el conflicto que tuvieron. Docente: ya lo hiciste todo D.: Sí Docente: los dos lados, te falta el otro lado D.: ¿Qué lado? Docente: claro es que si no trajiste el libro No reprende a sus compañeros por no compartir el material, pero sí a él que no llevó el libro (SO.2.33)</p>	<p>Es cierto que la responsabilidad de D. es llevar los materiales que necesita, no obstante, y dada la tensión que existe dentro del grupo no parece conveniente seguir insistiendo en ello, sobre todo, porque no reclama igual a sus dos compañeros por no compartir el material con su compañero, impidiendo así que realice la tarea.</p>
<p>G.: (ríe) se acabaron las bromas. P.: El otro día lo que hicimos, bueno, en la actividad esta, en plan nos dieron unos papeles, o sea, teníamos cuatro papeles, ¿no? Y tenía, y así se ponía uno, dos, tres y cuatro, y ahí iba poniendo unos elementos y nosotros teníamos que poner el nombre, y después en otros, que los oxácidos, que son los que nos explicó el otro día, el dibujo, porque no se nombran creo, algo así, no sé. Y toma, este sería el tuyo, que lo hicimos, lo hice yo también. N.: ¡Ah! ¿Me lo hiciste? P.: No, espera N.: No, me parece bien, me parece bien. P.: Espera, lo que hay que hacer en plan, ella puso, nosotros ponemos los nombres ¿no? Lo acabamos y después teníamos tres minutos.</p>	<p>En este grupo faltó una compañera en la última sesión; es concretamente una alumna, la secretaria, quien toma la iniciativa de explicar a su compañera lo que hicieron en la sesión anterior, y de hacerle llegar el material de la sesión, que, aunque ella no estaba, lo hicieron por ella. Apareciendo comentarios que dejan entrever el ambiente distendido que existe dentro del grupo. Así, cumplen con sus compromisos y responsabilidades con su compañera, y con el grupo. Indicando también conciencia de grupo y apoyo entre ellos.</p>

<p>G.: ¡Ah! Es verdad. J.: ¡Ah! Que tú no viniste. P.: Y después teníamos que, que ir rotando, cuando pasasen los tres minutos rotábamos, lo hacia el otro, aunque estuviese bien lo tenías que hacer igual, y después volvíamos a rotar hasta que volviese el tuyo. N.: ¡Ah! Vale. P.: Y eso. J.: Mira, a mí me hicieron lo que viene siendo la fea, es bastante conocida, es que yo escribí esto así, y es, resulta que esto está mal, ordenado, y es esto, pero claro, tenía que haber puesto que no era, que era, estaba inventado. N.: Y los oxácidos J.: Nos dijo, esto de aquí está mal ordenado, eso debería ser dihidruro de calcio, y yo puse dihidruro de calcio, y me dijo, no, no, tu tenías que haber puesto que estaba mal aunque fuese así. (SO.2. G.2; 28- 53)</p>	
<p>J.: Esto, o sea, e (...), esto Docente: si, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada. J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan J.: y un oxígeno N.: Eso son los oxácidos Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento J.: Y (...) se, se puede Docente: Por eso lo pregunto J.: Esto se puede calcular de varias formas Docente: A mí me da igual que me quede grabado J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos</p>	<p>Dentro del grupo tratan de explicar a la compañera que no ha venido el contenido que vieron el día anterior, que es la coordinadora del grupo, asumiendo J., el crítico, la responsabilidad de que su compañera esté al día, aunque se observa que todos participan en la explicación, añadiendo explicaciones a las suyas, en un intento de clarificarlo para su compañera. El esfuerzo que realizan manifiesta las relaciones constructivas entre ellos, que en cumplimiento de sus responsabilidades, tratan de solucionar la laguna de su compañera; lo cual es indicativo de cohesión y conciencia de grupo.</p>

<p>uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno P.: Va en medio J.: Va en medio sí, lo escribes en medio N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos N.: Claro J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo N.: Doble enlace J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces N.: ¡Ah! Vale. J.: Sería, entonces G.: Con esto calculabas la valencia P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan J.: si, si, si, si, si, sss (risas) J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene G.: Exacto P.: Exacto J.: O después está de otra forma, que es P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así P.: Sí. N.: ¿Por qué -1? J.: No G.: Porque J.: No sé, era -1 y -2 N.: Vale, está aquí puesto J.: Entonces era P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí? (Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso) P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...) (SO.2. G.2; 59- 107)</p>	
<p>J.: Mira esto de aquí, lo coges (SO.2. G.2; 112)</p>	<p>El alumno J., entendiendo que también puede resultar útil a su compañera, busca</p>

<p>J.: 2 por, y, o sea (SO.2. G.2; 114)</p> <p>J.: son dos, ¿no? Valía 1 (SO.2. G.2; 116)</p> <p>J.: Dos por uno dos (SO.2. G.2; 118)</p> <p>J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.</p> <p>N.: Vale.</p> <p>P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres.</p> <p>N.: Sí (SO.2. G. 2; 125- 131)</p>	<p>y le explica la forma de calcular la valencia atendiendo a la electronegatividad de los elementos, ofreciéndole sus apuntes para que copiarlos.</p> <p>Se observa así la responsabilidad que sienten con el resto de personas del grupo, intentando que todos dispongan del contenido y los materiales que les permitan funcionar como grupo, aun cuando N. ni si quiera tuvo tiempo de pedirlo, pues el ofrecimiento aparece desde que llega.</p>
<p>Docente: bien, pues ya una vez, hemos recordado algo del otro día, vamos a ver cómo es la nomenclatura, vale.</p> <p>J.: Este no metal.</p> <p>G.: ¡Uf! Esta está guapa</p> <p>P.: Pero no te asustes</p> <p>N.: no puedes estar enfermo, esto es complicado</p> <p>Docente: Bien, apunten, vale.</p> <p>P.: qué me regalarán la semana que viene por mi cumple</p> <p>N.: ¿Cómo se llama esto? Oxácidos</p> <p>J.: Felicitaciones. No nos hemos visto hoy</p> <p>N.: En matemáticas</p> <p>P.: Sí, en mates</p> <p>J.: ¡Chós! No me acuerdo nada de mates, ¿qué hicimos en mates?</p> <p>P.: Examen</p> <p>N.: Hicimos unas actividades, pero del examen</p> <p>J.: Es que no me acuerdo para nada, en plan, no sé qué hice (SO.2. G.2; 226- 241)</p>	<p>Cómo los miembros del grupo perciben que su compañera está un poco agobiada P. le dedica palabras de apoyo.</p> <p>Por los comentarios que realizan se entiende que existe un clima distendido y de confianza entre ellos, que les permite bromear, o hacer comentarios no relacionados directamente con la tarea, pero que generan buen clima de grupo.</p>
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga.</p> <p>P.: Vale.</p> <p>N.: Ácido silícico</p> <p>P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa</p> <p>G.: La tabla</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra cosa, cuando se incorporan a la tarea</p>

<p>N.: sí. J.: has sido G.: Sí, lo de hemos sido engañados N.: Telúrico G.: Es, es una J.: Es como un grafiti que pusieron G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya J.: ¿dónde? G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla. P.: Si J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro. N.: Tiene que tener 6 G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo? P.: ¿cómo el qué? G.: El (...) ¡Ah! Vale P.: El silicio tiene valencia 5 G.: No el H J.: el silicio ¿qué valencia tiene? G.: El azufre P.: 5 J.: ¿5 tiene el silicio? G.: ¿el azufre? N.: ¿qué pasa con el azufre? G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6? D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no? Docente: yo no estoy en el grupo. G.: El azufre tiene valencia 6 P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4? P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par. J.: Vaya P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así. G.: No, no, es que no puede ser</p>	<p>interrumpen a sus compañeras, dado que tienen que compartir la tabla periódica se realizan preguntas que provocan desconcentración del ejercicio. Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuesta sin argumentación. Por otra parte, nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, esto les debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios, pero ni el coordinador, que está pendiente de una conversación paralela, ni otro integrante ordena la dinámica del grupo.</p>
--	---

P.: ¿Y entonces?
 G.: venga estoy de broma.
 P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así
 G.: Vale, se supone que esta así
 P.: A ver, Teluro, sería Te
 G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,
 P.: tendría 5, sería O, O, O
 N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?
 G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos
 J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6
 N.: espera que (...)
 G.: La valencia
 J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?
 G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?
 P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4
 G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico
 P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.
 G.: E (...) bueno, sí.
 N.: ¿Y qué tiene?
 G.: 4 oxígenos y 2 H
 P.: Sería H₂SiO₃
 N.: No.
 G.: O₄
 N.: 1, 2, 3, 4
 G.: O₄
 J.: La S
 Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.
 P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis
 Docente: Y eso los puede llevar a confusión.
 P.: Pero es entonces valencia 6
 Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos
 P.: Pues sería entonces valencia 6
 N.: si da 6
 P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4
 J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

<p>P.: sul, sulfúrico</p> <p>J.: Sulfúrico</p> <p>N.: son 5 oxígenos, espera a ver</p> <p>P.: sería H_2SiO_3</p> <p>(suena la alarma del cronómetro)</p> <p>Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?</p> <p>P.: Sí, porque es que el silicio</p> <p>Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.</p> <p>N.: No lo entiendo.</p> <p>G.: N., pero (...)</p> <p>N.: (ríe forzada)</p> <p>G.: (ríe forzado)</p> <p>P.: impar, par, impar, par</p> <p>G.: ¿De qué valencia es el silicio?</p> <p>G.: Sí, a ver, el ico no</p> <p>P.: G. tiene que tener valencia 4</p> <p>G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro</p> <p>N.: Pero espera</p> <p>P.: Es H_2SiO_3</p> <p>N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo</p> <p>P.: Porque el silicio está en un, en un par</p> <p>G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?</p> <p>P.: ¡Ay! Dios.</p> <p>N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?</p> <p>G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico</p> <p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p>	
---	--

<p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7 (Suena el cronómetro)</p> <p>(SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>P.: N. sal a hacer uno venga</p> <p>N.: no sé, no sé.</p> <p>Docente: J. venga</p> <p>G.: J. de la que te acabas de salvar</p> <p>P.: Venga, N., venga, va.</p> <p>Docente: Me falta otro, venga, D.</p> <p>(SO.2. G.2; 740- 745)</p>	<p>Dentro del grupo se animan unos a otros para incitarles a salir a la pizarra a corregir los ejercicios para los que la docente solicita participación.</p>
<p>El grupo que tuvo el conflicto en la última sesión:</p> <p>Az. Termina el ejercicio en la pizarra y vuelve a la mesa.</p> <p>D. (le comenta): Me parece correcto, muy bien.</p> <p>Pero Az. No le responde, ni siquiera le dedica una mirada.</p> <p>(SO.3.11)</p>	<p>El conflicto que tuvieron en la última sesión parece seguir existiendo; haciendo cada vez más débil la interdependencia y las interacciones en el grupo.</p>
<p>Una compañera de otro equipo le comenta algo a Az., que se levanta corriendo y añade un enlace, se había despistado de dibujar un doble en lace. Al volver le da las gracias.</p> <p>(SO.3.12)</p>	<p>Comportamiento completamente diferente al que tiene con una compañera de otro equipo, que le avisa de que ha cometido un error en su ejercicio, gracias a lo cual puede corregirlo.</p>
<p>La docente introduce la nomenclatura tradicional, ella escribe la fórmula en la pizarra, de las moléculas que ya han trabajado, y escribe el nombre mediante esa nomenclatura; y después dará 2 minutos al alumnado para que establezcan la regla que utiliza esa nomenclatura</p> <p>Docente: Este, HNO₃, también se va a poder llamar. No lleva tilde</p> <p>D.: Hidróxido óxido nitrógeno</p> <p>Docente: Hidróxido óxido nitrógeno, les voy a aponer otro de referencia, vale, y</p>	<p>Esto permite que quien tiene la idea más clara tenga que compartirla con el resto, con quienes no lo han conseguido, por lo tanto, implica interdependencia positiva.</p>

<p>después les dejo los dos minutos, para que ustedes individual, lo piensan D.: Es fácil, loco, no tiene complicación ninguna. Vale, entonces como es fácil, 1 minuto, 1 minuto cada uno. (SO.3.21)</p>	
<p>La docente introduce la nomenclatura de hidrógeno, escribe la expresión en la pizarra y les dicta el nombre según esta nomenclatura: “Dihigrógeno, abrimos paréntesis, todo seguido, sin tilde, el que me ponga la tilde lo pone mal, vale, paréntesis, tetraoxidosulfato, y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá. Esta, voy con esta, hidrógeno, paréntesis, tetraóxido clorato, y vamos a poner esta también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato y cerramos. Vale ahora dicho esto, vamos a hacer un esquemita, pero lo quiero adivinar, ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A esta. H₂SEO₃ ¿Cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy 2 minutos. (SO.3.29)</p>	<p>En esta ocasión la tarea fuerza al alumnado a interactuar para encontrar la estructura de la nomenclatura; pero los momentos en los que el alumnado interactúa son eso, momentos, en los que la docente permite que sea el interior del grupo donde se produzca la conversación, quedando las categorías de estudio muy limitadas por la gran cantidad de interacciones de la docente con el gran grupo.</p>
<p>El ambiente es distendido y relajado, hacen bromas con los nombres de los elementos: Azufrato. Nitrogenato (SO.3.34)</p>	<p>El ambiente del gran grupo es distendido, lo cual genera sensación de comodidad y seguridad en el alumnado, que permite interdependencia positiva en el grupo clase.</p>
<p>La docente proyecta fórmulas, escritas y expresiones de moléculas, de las que tienen incluidas en los test on- line para hacerlas en grupo. (SO.3.35)</p>	<p>En este caso la instrucción si establece que las tienen que hacer en grupo, forzando la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos; aunque al tratarse de una pequeña competición las interacciones y explicaciones son de baja calidad, la interdependencia queda algo comprometida dado que no todos pueden realizar aportaciones para que el grupo tenga éxito.</p>
<p>D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente. Docente: venga, un sellito. (SO.3.38)</p>	<p>Este comentario de D., del grupo que tuvo el conflicto en la sesión anterior, indica dos cosas, la primera que está intentando poner una solución a dicho conflicto, y la segunda que se genere una especie de competición inter- equipos, que fuerza la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos.</p>

<p>El alumnado responde muy rápido, de hecho, la competición y las ansias de destacar, provoca que ni lo escriban, sino que lo leen, y cuando están convencidos, avisan de que lo tienen, sin haberlo escrito.</p> <p>Az.: Ya docente</p> <p>Docente: ya la tienen. Aquí hay algunos más rápidos.</p> <p>Az.: No que va, el velociraptor (SO.3.42)</p>	<p>El tipo de competición que se genera entre los equipos fuerza la interdependencia entre los miembros de los equipos, que se esfuerzan por destacar sobre los otros, respondiendo más rápido. No obstante, trabajan dos alumnos, la tercera, que tiene mayores dificultades con la asignatura no puede realizar grandes aportaciones, quedando comprometida la posibilidad de que todos tengan oportunidad de realizar aportaciones para que el equipo tenga éxito.</p> <p>Este es el equipo que ha tenido dificultades desde la sesión 2, sin embargo, parecen haber unido fuerzas para poder alcanzar el objetivo, que en este caso es algo simbólico, un sello en el cuaderno, que aunque pueda parecer nimio para ellos es un reconocimiento.</p>
<p>Da la oportunidad a los equipos que aún no han respondido para que puedan participar, o a los equipos que se equivocaron en la respuesta.</p> <p>Alumna: dihidróxido óxido azufre</p> <p>Az.: muy bien (aplaude).</p> <p>La docente escribe en el test on- line, genera la duda de si se escribe con una o dos oes, lo consulta en los apuntes que tiene preparados, y está escrito con dos.</p> <p>Az.: Ves, es con dos, no se respeta nada.</p> <p>Docente: como dice Az., no se respeta nada</p> <p>Az.: el colegio sin ley (SO.3. 43)</p> <p>Siguiente ejercicio</p> <p>Az.: ya</p> <p>Di.: ya está ya (sonríen, están picados)</p> <p>A.: Pero si no les da tiempo ni a leerlo.</p> <p>Az.: pero si es facilísimo, eso de cabeza se hace. (SO.3.44)</p> <p>La docente da la oportunidad de responder al grupo que ha terminado en segundo lugar, porque el primero ya ha tenido su oportunidad.</p> <p>Docente: A ver, dime</p> <p>L: dihidróxido óxido telurio</p> <p>Alumna: bien, pegatina para L.</p> <p>Az. Y D. aplauden.</p>	<p>El ambiente de competición es de nervios, y ganas de destacar, pero también es distendido y de confianza, permitiéndoles compartir un momento placentero en gran grupo, en el que la interdependencia positiva del grupo clase se manifiesta celebrando y felicitando los éxitos del resto de compañeros, en un clima que permite hacer bromas.</p> <p>A pesar de que no pertenecen al mismo grupo, se aplauden y reconocen los éxitos de los otros.</p> <p>El ambiente es de competición, es festivo, siguen haciendo bromas, con el níquel:</p> <p>Az.: Níquel o digas, níquel o digas.</p> <p>Parece que lo de los sellos les recompensa de verdad, y aunque saben que es una cosa sin importancia, disfrutan esperando, pidiéndolo, y bromean con ello.</p>

<p>Di.: yo quiero mi sello Docente (ríe): hay alguien que esté disconforme (SO.3.45) Docente: le doy opción a ellos que no han hablado. A ver, dime, como era. Alumna: dihidruro de níquel Az.: Muy bien (aplaude) (SO.3.47) Responde otro grupo: Alumna: Óxido de platino Docente: ¿Seguro? D.: monóxido de platino Docente: monóxido de platino Alumna: quiero mi pegatina Az.: ¿qué dices? La pegatina es mía que acabé el primero en todo. D.: que acabé el primero en todo Alumna: pues el otro día acabe yo y les pusieron a todos Az.: ¡Ah! vale (choca la mano con la compañera) (SO.3.48) Acaba la sesión Docente: a ver el sellito, venga. Si, yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos en todo. Les pone un sello en el cuaderno a cada uno, Az., D., y A. El resto grita: tongo, tongo. Los alumnos la buscan para que le ponga los sellos. Docente: Vanesa va a pensar que somos tontos. Ahora comprenderás porque tengo los sellos. Además, tengo de muchas categorías. Alumna: ya tengo otro (ríe) (SO.3.50)</p>	
<p>V.: Di., ¿me tiras eso ahí detrás? Di.: Por supuestos, baby. Claro que sí, mi amor. V.: (ríe) te pasas. L.: A ver, Di.: Por supuesto princesa. Dueña de mi corazón (canta). (SO.3. G.3; 23- 27) L.: Yo lo tengo aquí. Da., ¿me dejas el lápiz? Da.: Sí. L.: Por fi, por fi, compañero mío (ríe)</p>	<p>Este tipo de comentarios que se realizan entre ellos son manifestaciones de confianza, que hacen del clima interno del grupo un clima distendido y agradable.</p>

<p>V. (ríe) Da.: Claro que sí (ríe). Por supuesto, prínceso. (ríen) Di. (ríe): ¡Qué vergüenza! (poniendo la voz más aguda). (SO.3. G.3; 37 -43)</p>	
<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO3 Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO3 Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H2B2O3 L.: ya, pero se simplifica L.: 6 V.: 6, que diga. (SO.3. G.3; 44- 60)</p>	<p>Dentro del grupo, en el tiempo dedicado a la rutina de repaso, el grupo comprueba que todos los miembros han cumplido con la responsabilidad de realizar los ejercicios, y están intentando asegurarse de que sus respuestas son acertadas, pudiendo realizar todos sus resultados en igualdad, y manifestando los desacuerdos ante determinadas respuestas, que supone poder corregir errores, aclarando así las dudas que tienen; todo dentro de un clima de confianza.</p>
<p>L.: ¿Y el sulfuroso? V.: Ese no. Da., ¿tú tienes el de sulfuro? Da.: Colega, soy una fábrica. Di. (ríe) V. V.: D. L.: D. para, que, se te escapan las lágrimas Di.: todos hemos hecho los ejercicios menos tú (ríe). Y encima eres la, la, no sé ni lo que eres (ríe) L.: oso, oso. Di.: eres (ríe) eres una vergüenza para este grupo. V.: ¿Por qué? Dime por qué, dímelo. L.: Ya está, fuera vacilones, venga. (SO.3. G.3; 61- 72)</p>	<p>Hay un compañero que quiere seguir repasando los ejercicios, pero hay otro que abusa de las bromas y está retrasando y distrayendo al equipo de la tarea, de manera que le exige el cumplimiento de su responsabilidad, ejerciendo a su vez la suya.</p>
<p>Docente: Vale, asumo que está. Dificultades con las que habíamos hecho, ¿había pendientes? ¿No? Alumno: sí. Docente: vale, pues quiero una de cada grupo aquí, ya.</p>	<p>En este momento, V., está apurada y quiere salir a hacer ejercicios a la pizarra porque sabe que la nota de participación es importante, no obstante, no parece tener muy claro el procedimiento o que es lo que tienen que responder, de manera que</p>

<p>Di.: ¿Tú vas? V.: No, voy yo, voy yo. Díganme una y salgo yo a hacerla. Da.: E (...) V.: H₂CO₃. Da.: Mira las que hacen ellos, y las que no V.: Vale, está bien. Díganme uno para salir a hacerlo. L.: Es que no sé cuál es, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis. Tienes que salir V.: Pongo ésta y ¿pongo el nombre éste? En plan, pongo éste que hicimos en clase, y después pongo otro que está allí en el libro. Di.: ¡Oh! Sí, princesa. V.: E (...) vale, chachi. L.: E (...) mira, V. V.: Dime. J..... L.: A ver, cinco, seis, esas palabras, tío. V.: (ríe) ácido L.: Haz el, haz el perbrómico V.: ¿Cuál hago? L.: El perbrómico, o el silícico V.: ¿Cómo es el perbrómico? L.: HBrO₄, mira, H, Br, a no, espera, nada éste es otro. C....., lo hicimos en clase. Es este, HBrO₄, porque venía de Br₂O₇, y eso si le sumabas una de H₂O, te daba eso, y lo simplificabas. (SO.3. G.3; 90- 115)</p>	<p>intenta apoyarse en sus compañeros, el único que parece intentar ayudar a esta alumna es L.</p>
<p>Docente: Vayan mirando de los equipos a ver si están de acuerdo o no están de acuerdo con su, su delegado de opinión. Di.: Siempre estoy de acuerdo. L.: Vale, gracias, bueno, de nada. Da.: efectivamente, te quiero L. L.: Yo más. Da.: Gracias por ser un gran compañero, tío. L.: ¿Un? Da.: Un gran compañero tío. (SO.3. G.3; 116- 124)</p>	<p>Continúan haciéndose bromas, que les distraen bastante de la tarea. En este momento la docente hace referencia a un rol que no había aparecido hasta el momento.</p>
<p>Docente: No lleva tilde, porque ese es otro, Hidróxido óxido nitrógeno. Les voy a poner otro, y después les dejo los dos minutos para que ustedes, individual, lo piensa. Si, pero cada uno deduce lo suyo. (SO.3. G.3; 300- 302) Docente: yo en este les pongo un esquema, pues yo quiero para mi nomenclatura, ¿se</p>	<p>Con esto la docente está forzando la interdependencia en la tarea, realizada primero individual y luego grupalmente, en un intento de forzar las interacciones entre los miembros del grupo.</p>

<p>me entiende? Quiero para mi nueva nomenclatura, quiero el esquema, que hay que hacerlo, como el mío. A ver si coinciden.</p> <p>(se escuchan algunos alumnos comentando entre ellos, aunque la instrucción era para trabajar individualmente)</p> <p>Docente: Vale, ya pueden en conjunto. Quiero una (...) un esquema. (SO.3. G.3; 312- 317)</p>	
<p>L.: A ver, está claro porque es ¿no? Di.: Yo no. V.: No. L.: Tío, porque es HNO₃, OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un oxido y te da hidróxido Da.: Exacto L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido V.: Pero ¿por qué tiene 2? Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H₂CO₄, cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro L.: Otro hidróxido V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido L.: Claro, y después sobran Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido V.: ¡Ah! Vale, vale L.: Dióxido y selenio. Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera L.: Eso es universidad Da.: Eso es química (Suena la alarma del crono) Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No? L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este? Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema</p>	<p>En este momento es L. quien tiene claro el esquema de la nomenclatura, y comienza a explicar a sus compañeros, explicaciones que son apoyadas por Da., que también parece tenerlo claro, aportando ambas explicaciones al resto del grupo; resolviendo así las dudas de los otros dos compañeros.</p> <p>A posteriori, cuando tienen que hacer la estructura del esquema, los otros compañeros realizan sus aportaciones, que son aceptadas de buen grado por el grupo, tomando la decisión de adoptar la idea de Di., e incorporando la de V.; teniendo el esquema un significado, porque lo han elaborado entre ellos.</p> <p>De manera que en un primer momento aquellos que tienen más clara la tarea, y el contenido, ayudan al resto, cumpliendo con su responsabilidad con ellos, ayudándoles, aportando soluciones a quienes manifiestan dificultades. Igualmente hacen Di., y V., que aportan sus ideas para construir un “producto” de grupo, cumpliendo con sus responsabilidades personales.</p>

<p>hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura</p> <p>Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O2, será después de di, tri.</p> <p>L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,</p> <p>Da.: uno, es normal, O2, es di, O3, será tri</p> <p>L.: ¿Eh?</p> <p>Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?</p> <p>L.: Sí</p> <p>Da.: Entonces O2, es uno, O4, es di, ¿no? O3 es 6</p> <p>L.: No, te estás liando D.</p> <p>Da.: Creo que sí.</p> <p>V.: Yo lo hice así,</p> <p>L.: Bueno, es OH en vez de HO</p> <p>V.: Vale.</p> <p>Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: ¿Sabes?</p> <p>Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.</p> <p>L.: Hacemos lo que dijo Di.</p> <p>Di.: Hacemos hidróxido</p> <p>L.: + metal +óxido</p> <p>Di.: Hidróxido+</p> <p>L.: metal</p> <p>Di.: No, metal no, más no metal</p> <p>L.: No metal, no metal</p> <p>Da.: Más no metal</p> <p>Di.: y ponemos, ejemplo,</p> <p>Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.</p> <p>Di.: ¡Ey! Ponemos</p> <p>V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: Si, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.</p> <p>L.: HNO3</p> <p>Di.: Vale.</p> <p>L.: Hidróxido</p> <p>(SO.3. G.3; 318- 381)</p>	
---	--

<p>Di.: ¡Oh! Mira, debería haber puesto este esquema, hermano. ¿verdad? ¿verdad? O ¿qué? Y este finde a estudiar</p> <p>L.: No, ya. Este finde ¿sólo?</p> <p>Di.: Este finde sólo</p> <p>L.: En realidad</p> <p>Di.: Yo le voy a hacer la receta a C. Hoy porque me dijo que se la entregara, aunque fuera tarde</p> <p>L.: Vale.</p> <p>Di.: Natillas de fruta, lechita, azúcar, esperamos, las cocinas, cortarla</p> <p>Da.: video edito mientras</p> <p>Di.: Power directo descargándose mientras lo hago. ¡Chás! Pero me da más pereza editarlo, hermano.</p> <p>(SO.3. G.3; 435- 446)</p>	<p>Por una parte, uno de los integrantes del grupo manifiesta lo orgulloso que está del pequeño producto elaborado por ellos; además, se observa como comparten preocupaciones y mantienen conversaciones de otras asignaturas, se cuentan qué y cómo van a cumplir con lo que se les pide, signo de la confianza que se tienen.</p>
<p>Docente: claro, es mejor el dibujito porque, porque nos viene súper fácil para esto, si nada más hay un hidróxido, no voy a decir que hay tres, sólo hay uno, si hay tres oxígenos, pues le tendré que decir que hay tres, vale. O sea, que se entiende ¿no? O sea ¿nos sirve el dibujo? Claro que nos sirve, aquí les puse el esquema, que, si se dan cuenta, pues bueno, pues miren, es hasta igual que éste ¿no? Vale, o sea, que, en eso, lo pusimos igual. Vale, aquí les viene otra nomenclatura y vamos a hacerla también. Esta se llama nomenclatura de hidrógeno, la otra nomenclatura que viene, vale. Nomenclatura de hidrógeno, antiguamente era muy parecida a ésta, sólo que se decía el número de la valencia, vale. Ahora, ya no, ahora ya no se utiliza, les voy a poner el mismo ejemplo del, del que les viene ahí, les voy a decir, por ejemplo, para la que habíamos puesto. Si, vamos a adivinarla también, vale. Vamos a poner la misma de antes, la que habíamos hecho como ésta, vale, y se las dicto como es.</p> <p>(SO.3. G.3; 455- 466)</p>	<p>Adopta la misma técnica que antes para forzar la interdependencia y las interacciones entre los miembros del grupo; pero se observa que se trata de momentos, no hay un gran objetivo en torno al cuál trabajar, ser interdependiente, o ayudar, sino que se trata de momentos muy concretos en los que la instrucción incluye hacer algo en grupo.</p>
<p>L.: ¿Dónde está la F?</p> <p>V.: L. sal tú a explicarlo.</p> <p>L.: dos veces</p> <p>V.: ¡Oh! Si sabes hacerlo no te quedes ahí callado</p> <p>(SO.3. G.3; 509- 512)</p>	<p>En este momento, un compañero dentro del grupo se ofrece para salir a la pizarra a escribir lo que se supone era un esquema de grupo, y hay un compañero, que a pesar de tener la idea clara, no parece sentirse muy cómodo en la pizarra, razón por la que Di., le anima cuando decide hacerlo.</p>

<p>Di.: Oíste, creo que tienes que hacer, número de hidrógenos, entre paréntesis número de óxidos, y en el mismo dentro del paréntesis + no metal y un guion ato. Tú puedes L. Da igual L. imponte. (SO.3. G.3; 525- 527)</p>	<p>Proporcionándole apoyo ante la dificultad que supone para él exponerse ante el resto.</p>
<p>Di.: ahora te dice O, pon el más L. (en voz alta para que su compañero lo escuche) en, e (...) me refiero, número de hidrógenos Da.: más Di.: Ahí, en el paréntesis, ahí, ahí, bueno sí ponlo, como quieras (SO.3. G.3; 540- 543)</p>	<p>De hecho, le intentan corregir mientras él está en la pizarra, pendientes de lo que está haciendo y proporcionándole ayuda cuando creen que la necesita.</p>
<p>Docente: A alguno le faltó el ato, ¿no? Creo que fue (...) vale, ahí están puestos los paréntesis, o sea, que realmente yo creo que todos lo han puesto bien, ¿no? O sea, la forma de nombrarlo, ese que habíamos puesto ahí, el dihidrógeno, tetra, mira a ver qué pusiste ahí, L. L.: Tetra. Docente: Tetra, mira a ver ¿qué es tetra o tri? L.: No, es dihidrógeno tetraóxido sulfato Docente: A ver ¿cuántos hay? ¿4 ó 3? L.: Pero ¿en cuál? Di.: ¿En cuál? En el del sulfato hay 4 L.: Puse el del sulfato Docente: ¡Ah! vale, que pusiste el del sulfato L.: No puse esa que está ahí, puse el del sulfato Docente: Que él puso sulfato, él puso ésta (escribe en la pizarra) Di.: claro, lo que pasa que esa estaba antes, pero se borró. Docente: Vale. Sulfato, nos sirve, dihidrógeno tetraóxido sulfato, vale, terminado en ato, o sea, qué, lo tenemos claro, ¿no? L: No, que va. Pues nada (ríe) (SO.3. G3; 549- 566)</p>	<p>En el momento en que la docente está comprobando lo que han hecho, ésta confunde la molécula que ha nombrado L., y él intenta explicarle, como la docente parece no haber comprendido que es un molécula diferente a la que ella cree, Di. entra en la conversación para apoyar a su compañero, aclarando qué molécula es.</p>
<p>Docente: lo correcto, sin tildes. Vale, pues bueno, dicho esto, vamos a hacer que nos quedan unos minutitos, vamos a hacer alguno de los cuestionarios, vale, de los, vamos a hacerlo con el grupo, pues ya que estamos en el grupo L.: Venga. Di.: Va</p>	<p>En el grupo se dan algunas conversaciones en las que comparten información respecto a pruebas, lo que le parecen las mismas, o los resultados que han obtenido, signo de confianza entre ellos, que fortalece tanto la confianza como la cohesión del grupo. Se aprecia cuando hacen bromas, intentando pinchar al otro,</p>

<p>L.: en la hoja de V. Di.: Venga V. pici L.: V. pici (ríe) Da.: con esto tenemos además el cuestionario de biología L.: yo de biología hice ayer Di.: ¿Sí? ¿Cómo están? L.: saqué, dos cuestionarios nota negativa Di. (ríe) Docente: Vale, vamos a empezar L.: Un -18, y un -0.8 Di.: M (...) L.: A ver, que lo hice en el coche en plan rápido, ¿sabes? Di.: m (...) L.: Y sólo contesté las preguntas que eran en plan de selección Docente: Vamos, que les voy a quitar el esquema, ¿eh? Di.: ¡Oh! Si nena L.: Y el de física está tenso ¡eh! El de física te salen muchos elementos, es medianamente fácil Di.: Pero y te nombra la nota que te sale Docente: Por cierto, ya está colgado, antes de que me olvide, que lo veo aquí, la recuperación del 1 y el 2, la del 3 cuando la termine, la del otro trimestre V.: L. ahora es cuando tienes que decir ¿y el examen lo tienes corregido? Docente: cuando la termine les aparecerá aquí, vale. No lo he terminado todavía. L.: ¿Cómo que la recuperación del 1 y del 2? Docente: Vale, pues vamos a empezar V.: del tema 1 y el tema 2, de física Docente: diez minutos, no vamos a tener los 10 minutos, pero bueno L.: ¿la recuperación? Docente: Lo que nos dé tiempo V.: Del examen, lo subió, dijo que lo iba a subir L.: Pero ¿qué examen? V.: Jode. L. el que hicimos Di.: L. tío, Jode. Tío V.: No quiero decir malas palabras, chico, pero es que me obligas a decirlas (ríe) Di.: (ríe) L.: ¡Ah! La recuperación, el examen de recuperación del primer trimestre, ¿oíste?</p>	<p>que sabe en el tono en que lo dicen sus compañeros, porque no hay una reacción defensiva.</p>
---	--

<p>V.: el que suspendiste Di.: ¡Ña! V.: (ríe) L.: No sí, suspendí por cuatro décimas, a ver qué pasa en este. (SO.3. G.3; 588- 632)</p>	
<p>Di.: así suena mi despertador, tío L.: ¿Sí? Vale, tío V.: ¿Ay! Que guay Di.: Muy guay, muy guay, ¡eh! Que lo sepas Di.: Porque es como un chico mayor, soy como un chico mayor con ese V.: Se parece al de mi papi Di.: ves. L.: mira (SO.3. G.3; 641- 648)</p>	<p>Siguen apareciendo comentarios no relacionados con la asignatura, que hacen distendido el ambiente del grupo, aunque puede que en este grupo aparezcan demasiados comentarios de este tipo, y menos comentarios relacionados con la tarea.</p>
<p>Docente: treinta segunditos no más ¿eh? L.: H2 Di.: escúchame, escúchame, dióxido de azufre L.: sulfato Di.: no, no, exacto (ríe) Di.: no, no, no L.: azufre Docente: ¿ya lo tienen? Di.: dihidróxido de azufre Docente: Por allí, hay unos más rápidos ¿eh? L.: Dihidróxido de azufre V.: di ¿qué? Pásala L.: Dihidróxido de azufre Docente: ¿ya? También por ahí Di.: ya está, ya Docente: ¿ya? También ahí Da.: azufre (suena la alarma del cronómetro) Docente: vamos a darle opción al otro Da.: es que estas son de las más fáciles V.: venga, L. corre Docente: venga, vamos a darle opción ellas se equivocaron antes, vamos a darle a ellas que terminaron antes. Venga V.: L. chico, hay que gritar L.: tranquila, tranquila. ¿qué dijo? (SO.3. G.3; 707- 731)</p>	<p>Se observa como el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis, y aunque es cierto que se produce una especie de competición espontánea, la docente podría establecer un período más adecuado, y que los grupos que acaben permitan que acaben los demás.</p>
<p>Docente: no se respeta nada Az.: no se respeta nada Di.: esto es una ciudad sin ley Az. L.: la anarquía, la ley del más fuerte</p>	<p>La competición espontánea que ha aparecido en el aula, da lugar a que se genera un clima de nerviosismo, aunque de comodidad, que se transforma por</p>

<p>Di.: la ley de la selva (SO.3. G.3; 766- 770)</p>	<p>momentos en un ambiente festivo, en que los grupos bromean entre ellos, que fortalece la conciencia de grupo, disfrutando juntos de lo que ocurre en el aula.</p>
<p>Docente: vamos con el siguiente V. (ríe) L.: ésta la tenemos que hacer nosotros Docente: este no Di.: yo soy Mowgli Docente: esta de adición, otra vez L.: vale, ¿vamos nosotros no? Di.: H2 (suena la alarma del crono) L.: dihidróxido dióxido teluro Da.: si V.: mi madre ¿eso qué es un 4? Di.: ya está, ya Az.: ya Alumna: No lo puedes haber hecho tan rápido Alumno: pero si no les da tiempo ni a leerlo, es que de cabeza se hace L.: claro Di.: Hermano, es que es de cabeza, o sea Docente: Vale, dime L. Alumno: ¿y nosotros? Docente: No, ellos levantaron antes L.: Pero (...) Alumna: es que no me da tiempo a escribirlo sabes Da.: pero que no lo escribas, hazlo de cabeza Di.: piénsalo Docente: si no lo podemos escuchar no podemos exponerlo, L.: dihidróx Docente: y no sabemos si se equivoca, es interesante (Suena la alarma del crono) L.: dihidróxido Docente: ¿cómo? L.: dihidróxido Docente: dihidróxido L.: dióxido Docente: dióxido L.: teluro D.: correcto Alumna: bien (...) (aplaude) pegatina para L.</p>	<p>Se observa como el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis, y aunque es cierto que se produce una especie de competición espontánea, la docente podría establecer un período más adecuado, y que los grupos que acaben permitan que acaben los demás. Aunque la competición espontánea que ha aparecido en el aula, da lugar a que se genera un clima de nerviosismo, aunque de comodidad, que se transforma por momentos en un ambiente festivo, en que los grupos bromean entre ellos, que fortalece la conciencia de grupo, disfrutando juntos de lo que ocurre en el aula.</p>

<p>Alumno: ¿qué haces? Di.: no, no, yo quiero mis sellos L.: (ríe) Docente: ¿sí? Di.: yo quiero mis sellos Docente: ¿hay alguien que esté disconforme (ríe)? Di.: No (en voz muy alta) Di.: yo quiero mi sello (...) P.: pasamos a la siguiente L.: Es que no hace falta ni pensarlo tío. Alumno: uto L.: (ríe) uto Di.: (ríe) uto (SO.3. G.3; 771- 821)</p>	
<p>Docente: bueno, pues vamos a hacer esta L.: dihidruro de Di.: uto Docente: venga, que esta era del año pasado Di.: ¿qué? Que es a Di. Muchacha L.: si es fácil, di hidruro de nitrógeno Docente: dime, a ver, ¿cómo era? Alumna: Dihidruro Docente: dihidruro L.: de nitrógeno D.: yo había leído nitrógeno Docente: níquel (ríe) L.: dihidruro de níquel. ¿Me escucharon decir nitrógeno? Da.: ¡Chós! Lo que hubieras dicho V.: (ríe) te pasas. L.: A. ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: dos elementos, L.: ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: están en mayúscula, no piquen en eso, vale L.: Por eso dijiste (ríe) V.: Pero tampoco va con tilde Di.: Da., Da., para que me escucharas, dije, ni que lo hubieras dicho (tono gracioso) V.: (ríe) L.: oíste, dije dihidróxido de nique, y va A. y dice lo mismo que yo, dije (ríe) (SO.3. G.3; 822- 845)</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado ya está haciendo los ejercicios individualmente, lo más rápido que puede para poder acabar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia de pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita el resto de las categorías de estudio.</p>

<p>Docente: ésta, venga a ver L.: óxido de platino Da.: óxido de platino Di.: platino Docente: óxido de platino ¿seguro? (Suena el timbre) L.: monóxido Di.: no, ya, no ya. Contraseña (canta) Docente: yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos Di.: y a nosotros V.: ¡ah! yo quiero mi sello Grupo: no vale, no vale, Alumno: tongo, tongo, tongo Docente: a ver, a ver, el otro sello V.: le voy a decir que me lo ponga en la mano Docente: a ver (pone un sello en la libreta) Da.: muy bien Di.: ahora si (...) Alumno: el mío Docente: no lo has hecho Alumno: ¿Qué no lo hice? ¿Qué no lo hice? V.: ¿lo paramos? Di.: espero que no haya grabado cosas indeseables (ríe) Vanesa: no te preocupes, no van a salir de aquí (ríe) lo prometo (ríe). Muchas gracias. Di.: nada. (SO.3. G.3; 846- 870)</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado ya está haciendo los ejercicios individualmente, lo más rápido que puede para poder acabar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia de pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita el resto de las categorías de estudio.</p>
<p>Observo como los alumnos, cuando abren su cuaderno y ven el sello que les pusieron el otro día lo recuerdan orgullosos: Az.: “Excellent, excellent, excellent, excellent, hay un sellito que me pone aquí very well. D.: Excellent, excellent. (SO.4.3)</p>	<p>Las recompensas que recibieron en la última sesión son motivo de orgullo y conversación dentro del grupo, este tipo de técnicas fuerzan la interdependencia de grupo, pero, como se aludía anteriormente, para permitir la participación de todos es necesario asegurar una serie de condiciones, que no se dieron.</p>
<p>Están haciendo la rutina de repaso; se les escucha comentar lo que hicieron en la última sesión, se les escucha: - ¿Cómo es la tradicional? - ¿Cómo se haya la valencia? D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición? Az.: La esta D.: La nomenclatura</p>	<p>De hecho, parece que haber unido fuerzas para competir con el resto de grupos ha eliminado la tensión que había dentro del grupo que tuvo problemas, observándose que vuelven a interactuar, a cumplir con las responsabilidades y rutinas de repaso en grupo, exigiéndose entre ellos de forma indirecta la utilización de un lenguaje adecuado y preciso; proporcionándose</p>

<p>Az.: Si tú por ejemplo tienes un H_2BrO_3, empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno</p> <p>D.: ¿qué?</p> <p>Az.: hidróxido, dihidróxido</p> <p>D.: ¡Ah!</p> <p>Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan dos, y pones dioxi y el nombre del elemento.</p> <p>D.: ¿seguro?</p> <p>Az.: Dióxido y el nombre del elemento</p> <p>D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo.</p> <p>Un alumno le pregunta: ¿cuánto terminamos la rutina?</p> <p>Az.: Y la tradicional A.</p> <p>A.: le iba a preguntar a D.</p> <p>D.: Pues (...)</p> <p>A.: No, no mires el libro</p> <p>D.: Pues cuál era</p> <p>Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida</p> <p>D.: ¡Ah! la de ácido tal. Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.</p> <p>Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?</p> <p>D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H_2IO_3, pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.</p> <p>Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?</p> <p>D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.</p> <p>Az.: Los impares no están simplificados</p> <p>D.: Docente, una pregunta</p> <p>Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé</p> <p>D.: vale, vale.</p> <p>Az.: los impares son los que están simplificados</p> <p>D.: ¿Sí?</p> <p>Az.: si</p> <p>D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez</p>	<p>guía y apoyo para poder responder a las preguntas que se hacen entre ellos, signos de que el conflicto está superado, y que la distensión permite que ocurran interacciones entre el alumnado de este grupo.</p>
--	---

<p>Az.: ¿Otra vez?</p> <p>D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban</p> <p>Az.: Sí, a ver</p> <p>D.: yo creo que sí</p> <p>Az.: los pares son los que están simplificados</p> <p>Az.: ¿son los pares los que están simplificados?</p> <p>En esta sesión les ha dado más tiempo para repasar.</p> <p>(SO.4.4)</p>	
<p>La docente comienza a explicar una nueva familia, las sales oxácidos, y para que recuerden los sufijos de la nomenclatura que se utiliza les comenta una anécdota de cómo le explicaron a ella.</p> <p>En las presentaciones se observan pequeños esquemas, síntesis que permite al alumno mayor claridad a la hora de estudiar, intentando inducir el razonamiento del alumnado sobre las razones por las que aparecen los elementos que aparecen.</p> <p>Para las sales de los oxácidos les enseña dos nomenclaturas.</p> <p>Les pide que encuentren similitudes con la que han visto antes; porque oso se sustituye por ito, e ico por ato.</p> <p>La anécdota que introduce es una sustitución sin sentido que alguien ideó, y que los profesores utilizaban mucho:</p> <p>Cuando el oso toca el pito perico rompe el plato.</p> <p>Para que comprendan las sales empiezan por encontrar diferencias entre los oxácidos y las sales:</p> <p>Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?</p> <p>A.: uno</p> <p>Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón</p> <p>A.: Litio, no, no, no</p> <p>Docente: el litio, vale, venga, litio, y como tiene una mano sola, es igualito que este</p>	<p>Al introducir una nueva nomenclatura, realiza una explicación al gran grupo, y aunque es conveniente utilizar estrategias de exposición en ocasiones, en esta unidad, se observa como ésta ha sido la estrategia más utilizada, que limita en exceso la interacción dentro de los grupos, dando lugar a interacciones muy controladas, quedando relegados los momentos de cooperación a espacios puntuales.</p>

<p>¿no?, ponemos 2 ¿no? porque ¿qué quería decir? Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH y OH vale, ¿Qué quería decir?</p> <p>Alumno: que sustituyes las dos</p> <p>Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?, como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no? no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?</p> <p>L.: sulfúrico</p> <p>Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?</p> <p>Alumno: sulfato</p> <p>Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no? sulfato</p> <p>Alumno: de litio</p> <p>Docente: ¿de?</p> <p>L.: litio</p> <p>Alumno: ¿ya está? ¿así?</p> <p>Alumna: pero cómo sería, pintado</p> <p>Docente: aquí, como lo pinté</p> <p>Alumna: no, pero, así</p> <p>Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li₂SO₄</p> <p>Alumna: eso, escrito</p> <p>Y.: pintado</p> <p>Docente: vale, ¿se entiende?</p> <p>La docente introduce elementos con varias valencias, y plantea al alumnado como se podría unir, pero una alumna no está entendiendo, y para para repetir. (SO.4.11)</p>	
<p>La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3?</p> <p>Les da 2 minutos para resolverlo, y tienen que hacerlo en grupo.</p> <p>El alumnado tiene que deducir como es la molécula y cuál es la expresión como fórmula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasados unos segundos, parece haber un grupo que ha encontrado la respuesta 	<p>En este momento, les está pidiendo que combinen el conocimiento que tienen de la familia anterior, para encontrar la forma de representar una molécula de una familia diferente, se pone en juego la combinación de ideas, para descubrir cómo resolver el problema, llegando a una conclusión, entendiendo, así, un momento en que la docente intenta promover el POS.</p>

<p>- Los grupos hablan de sumar moléculas (SO.4.14)</p>	<p>Este tipo de solicitudes fomentan la interdependencia positiva, porque el equipo tiene un objetivo, descubrir cómo es la molécula y representarla gráficamente; y por lo tanto, fomenta también las interacciones y las conversaciones entorno al ejercicio para poder dar solución al problema. Aunque se trata de momentos concretos que no son lo habitual.</p>
<p>La docente pide a los grupos que creen haber resuelto el problema por sus soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer grupo que termina aporta una solución que no es correcta: pues quita un doble enlace al sulfato, y la molécula no se puede cambiar. - Segundo grupo en acabar, tiene una solución que tampoco es correcta: pues trata de introducir un oxígeno a la molécula sulfato - Tercer grupo, es el que suma las tres moléculas para dar respuesta al problema: añade 2 molécula más de sulfato para unir al hierro 3, porque fue contando cargas, dado que la molécula tiene que ser neutra, y une cada átomo de hierro con una molécula de sulfato. <p>(SO.4.15)</p>	<p>A pesar de que no han descubierto la respuesta, hay un equipo que ha combinado conceptos de electronegatividad, cargas, valencias, enlaces y cantidades de cada elemento para poder “crear” una molécula estable.</p>
<p>La docente les presenta otra nomenclatura en la pantalla, la estequiométrica, en esta ocasión, concede al alumnado 2 minutos para que analicen esta nueva estructura, que va acompañada de 4 ejemplos de fórmulas con sus nombres, pone como se nombran. (SO.4.18)</p>	<p>Del esquema lo que tienen que deducir lo que hay que hacer para utilizarla, de forma que trata de promover la interdependencia de la tarea, y entre ellos, además de las interacciones. Aunque, son momentos puntuales que no abarcan la mayor parte de las sesiones.</p>
<p>La docente realiza una explicación del ejercicio, escribirá en la pizarra un problema para cada miembro del grupo, van a realizar un folio giratorio, para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilicen la nomenclatura - Para que dibujen la molécula - Les recuerda que no pueden romper los paquetes. <p>Escribe las moléculas en la pizarra, el tiempo para trabajar en cada problema es de dos minutos.</p>	<p>Con este tipo de tareas, intenta que cada uno la realice a nivel individual, poniendo en práctica la nomenclatura para nombrar diferentes moléculas, sabiendo que es lo que hace y sabe el compañero. Fomenta la interdependencia por medio de la estructura de la tarea, y permite al grupo conocer el progreso del resto de compañeros.</p>

(SO.4.20)	Aunque el momento en que lo plantea es casi al final de la sesión, no tienen tiempo de terminarlo.
<p>Se debería producir el primer cambio, aunque hay alumnos que no han terminado y continúan el ejercicio, en esta ocasión, la docente añade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que se pueden ayudar en pareja porque queda poco tiempo - Que es preferible que acaben el ejercicio - Al ejercicio del compañero pueden ponerle sugerencias <p>(SO.4.23)</p>	<p>Con este tipo de tareas, intenta que cada uno realice ésta a nivel individual, poniendo en práctica la nomenclatura para nombrar diferentes moléculas, sabiendo que es lo que hace y sabe el compañero, y permitiendo que se establezcan proceso de ayuda entre ellos, por lo que en este punto también trata de promover la interacción entre ellos.</p> <p>Fomenta la interdependencia por medio de la estructura de la tarea, y permite al grupo conocer el progreso del resto de compañeros.</p>
<p>L.: ¡Ay! Que me están oyendo A.: ¿Eh? Como si nada, ¡eh! Chicos, como si nada. Y.: Lo del otro día I.: estábamos dando la combinación de ácidos Y.: y dimos las demás nomenclaturas ¿no? A.: la de los oxácidos I.: con A.: la de adición y la de hidrógeno, ¿había algo de tarea? Y.: sí la de adición y la de hidrógeno, no. A.: no, porque nos habíamos quedado ahí, ¿no? Y.: estábamos haciendo al final los ejercicios A.: o sea que, íbamos a hacer todos los que los oxácidos, y al final terminamos haciendo los demás I.: hicimos lo de la adición A.: la del hidrógeno I.: también hicimos tradicional A.: y luego empezamos a hacer otras ahí, como la del dihidruo de níquel Y.: si A.: acuérdense de Y.: que esas son las normales, la del A.: sí, acuérdense que la de (...) la de adición va sin tilde todo Y.: sí I.: ¡Ah! sí. Va todo pegado Y.: en el cuestionario te lo recuerda, te pone cuidado</p>	<p>Durante los primeros minutos de clase tienen un momento para repasar, la rutina de repaso les permite recapitular, reflexionar y/ o modificar en caso de que hayan errado; permitiendo que todos se pongan al día.</p> <p>El grupo cumple con sus responsabilidades individuales, al realizar la misma, y con el grupo, pues, además, el alumnado comparte percepciones respecto a los cuestionarios que les pone la docente en la plataforma virtual, para practicar las nomenclaturas, lo cual les permite avisarse de los aspectos que les pueden perjudicar, existiendo intención de ayudar cuando se comparte para que el resto tenga conocimiento de ello.</p>

<p>A.: ya, pero ¿cuándo lo corriges o antes? Es que yo no he entrado. Antes de hacerlo, antes de que lo escribas, vale.</p> <p>I.: No, pero te pone, por ejemplo, cuidado, redondea las dos cifras decimales, pues eso te lo pone igual</p> <p>A.: ¡Ah! te lo pone igual, vale, vale, vale, entonces sí. ¿Qué página era?</p> <p>Y.: No hay página, de las últimas</p> <p>I.: la doscientos y algo</p> <p>A.: ¿Daremos ahora las oxisales neutras? Como las sales binarias</p> <p>Y.: en el cuestionario no hay más, esos son los tipos que hay en el cuestionario</p> <p>L.: ¿no hay más? Entonces</p> <p>A.: pues (...) docente dijo que íbamos a dar algo nuevo</p> <p>L.: pues como no lo meta en el cuestionario</p> <p>A.: No sé si habrá (...)</p> <p>I.: oxisales neutras seguro que vamos a dar eso</p> <p>A.: ya claro las oxisales</p> <p>I.: No eso ya lo dimos</p> <p>A.: las oxisales neutras, no</p> <p>I.: si, porque es lo de hipo</p> <p>A.: no, porque es nuevo, porque es un no metal con un, no un no metal con un metal con un oxígeno</p> <p>I.: ¡Ah! pues sí, entonces sí es nuevo, no lo había visto</p> <p>A.: es algo distinto</p> <p>Y.: ito, per ato, perico sí, y lo de los aniones no</p> <p>A.: lo de los aniones no, hipo ito, ito, ato, per ato, eso será lo nuevo</p> <p>Y.: eso será lo que vamos a ver hoy. Será lo mismo, pero con aniones</p> <p>I.: hipo ito, ito, ato, per ato</p> <p>A.: si, y a lo mejor en vez de ser hidrógeno usará otro metal</p> <p>Y.: porque el, el Na es sodio ¿no? Otro metal</p> <p>Y.: exacto.</p> <p>A.: vale</p> <p>I.: pues que lío la verdad, per ma, ¡Ah! eso es lo del per, espérate</p> <p>A.: hoy vamos a dar este, los oxisales neutras</p> <p>I.: por eso es lo del ácido permanganático</p>	
--	--

<p>Docente: nos falta uno, y después las oxisales</p> <p>A.: esto es como parecido a los oxácidos</p> <p>Docente: cuando terminemos el tema</p> <p>A.: este es parecido a los oxácidos, pero en vez de un hidrógeno, tiene (...)</p> <p>Docente: ahora los vemos, ahora los vemos.</p> <p>Y.: seguramente es eso</p> <p>Docente: no nos vamos a adelantar, ahora loso vemos</p> <p>I.: ¡Ay! Estamos ansiosos (ríe)</p> <p>A.: es que, si a uno le gusta la química pues (...) (ríe)</p> <p>Y.: Pues eso</p> <p>Docente: vale, ¿se ha podido echar un ojo? ¿reparamos?</p> <p>Grupo: sí (SO.4. G.4; 25- 93)</p>	
<p>Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos</p> <p>A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre</p> <p>Y.: ¿el qué, el qué, el qué?</p> <p>A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,</p> <p>Y.: le quitas una valencia</p> <p>A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6.</p> <p>Y.: Déjame averiguarlo</p> <p>I.: ¡Uh! Pues espérate</p> <p>A.: ¡Ah! ya está</p> <p>I.: ¿Cómo?</p> <p>A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente.</p> <p>I.: es verdad.</p> <p>L.: tu dilo</p> <p>A.: O no, no sé.</p> <p>Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula</p> <p>A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno?</p> <p>Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no?</p> <p>L: tú dí eso, tú dí eso</p>	<p>En este momento el grupo está intentando descubrir cómo se configura la molécula de las sales de los oxácidos, se producen aportaciones de todos los miembros del grupo, aunque la tarea está dirigida por la alumna A.; aunque ante la dificultad que encuentra intenta plantear alternativas con las que sus compañeros discrepan porque está cambiando parte de la molécula original y saben que no pueden hacerlo. Así, es otro compañero el que le plantea una alternativa colocando numerales antes de los paréntesis de la molécula, que finalmente genera que tengan la sensación de haber dado con una respuesta, aunque iban bien encaminados, se equivocan en el lugar en que colocan el número que indica el número de veces que aparece la molécula para poder combinarla y generar una sal.</p>

<p>I.: no A.: No hace falta ¿no? Docente: discútanlo ustedes A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos I.: si A.: vale, si los quito, queda, tiene 4 I.: 4 A.: y le añadido, no, cuatro, cinco, seis, siete, no Y.: no A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo A.: tendríamos que añadir otro oxígeno I.: ya, pero es que no eres Dios A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis I.: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola L.: y si haces, dame el lápiz un momento A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido I.: es un peróxido L.: y sería una cosa así A.: claro si, es un peróxido I.: seguro A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto? L.: a ver A.: esto está escrito al revés L.: dame aquí, anda I.: ¿qué? L: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí A.: sí, haces así I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no? A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene L.: otra vez A.: tiene 3 L.: pues lo es, peróxido a tope I.: es de los raros (SO.4. G.4; 515- 572)</p>	
<p>I.: Fe₂ Y.: es Fe A.: pero Docente: la resumida, vamos</p>	<p>El grupo está intentando encontrar la forma de escribir la fórmula de la molécula, comienzan a trabajar y a hacerse preguntas entre ellos, sin</p>

<p>A.: pero ¿se puede simplificar? No L.: si A. ¿Sí? L.: es decir si puedes A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6 Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes L.: ¿no se pueden deshacer? L.: no A.: a ver, es fácil, S2, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce. Docente: ¿Ya lo tienen? Alumna: no, no, no Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así? L.: si con lo de H Docente: has roto los paquetes A.: ¡Ah! vale, ya se L.: es 6, ¿no? A.: no, es SO4 Docente: no me rompan los paquetes A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así? Docente: Todos me han roto los paquetes A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no? Docente: casi A.: ¿Cómo que casi? Docente: nos ha quedado un casi L.: casi, pero A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale A.: pero (...) Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo L.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita) Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver A.: es que el casi ese L.: no será Fe 3 Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi A.: no, si sólo tenemos dos (SO.4. G.4; 619- 659)</p>	<p>embargo, la intervención de la docente centra la dinámica interna del grupo en lo que dice, y la alumna que era la que tenía la idea más o menos clara deja de interactuar con el grupo para buscar la aprobación de la docente. De manera que este simple hecho, ha restado oportunidades de interacción positiva por medio de la tarea, limitado la posibilidad de las interacciones en el grupo, y de compartir la idea con sus compañeros, proporcionándoles guía para que pudieran comprender qué tenían que hacer para resolver el problema.</p>
<p>A.: yo la otra pregunta que tenía es ¿cuándo sabemos que tenemos que poner sulfato férrico? Si se trata de calcio, por ejemplo</p>	<p>El alumnado plantea las dudas que tiene a sus compañeros, buscando apoyo en ellos para resolverlas.</p>

<p>I.: Cuando de calcio, en plan, cuando poner, de elemento, es decir, de calcio, es cuando sólo en plan tiene uno A.: y cuando tiene varias, entonces ya tienes que verlo desde esta parte I.: exacto, exacto A.: vale, entonces tengo que saber rápido ya la tabla para saber cuándo (...) I.: ¿no? (SO.4. G.4; 765- 772)</p>	
<p>Y.: vale I.: y yo, sulfato ato Y.: sulfato ato I.: sulfatotata (SO. 4. G.4; 873- 876)</p>	<p>En esta ocasión el grupo hace bromas con los sufijos que ponen a los elementos, compartiendo un momento agradable que mejora el clima interno del mismo.</p>
<p>Docente: sí, sí, a ver, repito, y les doy ahora el tiempo, y los miramos, como no nos va a dar tiempo de más, si no solamente esos cuatro. Vale, exacto, lo hacemos en rotatorio, I.: genial Docente: y yo les marco el tiempo porque, así voy atosigando, porque yo creo que les voy a dar cuatro minutos que son los que tenemos más o menos, o tres minutos, tres minutos no creo, dime (Alguien que toca en el aula) ¿Puede salir? Docente: ¿qué? Que si puede salir D. Docente: no (risas) Docente: además, para lo que queda de clase, ya, lo ves en el recreo, vamos. A.: el carbono ¿es 6? Docente: entonces, empezamos, les doy dos minutos y rotamos I.: sí, aquí pone 6 Docente: yo les aviso de los cambios A.: no, pone que es 4 I.: ¡Ah! sí, sí, y yo, sí, aquí pone 6. N A, ¿dónde está N A? Docente: dos minutos, pues venga I.: el sodio ¿cuánto (...) tiene? Docente: empezamos cada uno, rápido. I.: Sodio tiene ¿cuántos? L.: el P B ¿cuánto tiene? A.: ya está yo ya lo tengo I.: A., el sodio ¿cuánto tiene? A.: a ver, el sodio (...) es, ¿dónde está? I.: Aquí</p>	<p>A pesar de que la tarea es individual, la docente da la instrucción de realizar un folio giratorio, el alumnado “se ayuda” consultando las valencias de los elementos, o los nombres de aquellos que les generan dudas; apoyándose en ellos para cumplir con su responsabilidad personal y con el grupo.</p>

<p>A.: el sodio, Na es 11, 2s2p6s1, 1, tiene 1 nada más</p> <p>I.: 1 ¿sólo?</p> <p>Y.: ¿la nomenclatura?</p> <p>L.: Y ¿el plomo? ¡Chú! 82</p> <p>Docente: sí, sí, la nomenclatura</p> <p>A.: el plomo, ¿dónde está?</p> <p>L.: aquí, 82.</p> <p>A.: plomo, el carbono tiene 4, el plomo tiene 4, ¿no? E (...) si el carbono tiene aquí 4, ¿este de aquí puede tener también 4?</p> <p>Docente: ¿el plomo? Si, el plomo tiene valencia 2 y 4</p> <p>A.: 2 y 4</p> <p>L.: 2 y 4</p> <p>A.: ¡Ay! Qué bien.</p> <p>L.: ¿Y cómo se cuál es?</p> <p>A.: pues dibujando</p> <p>Docente: bueno, se puede ayudar al de al lado, un poco, porque ya nos falta demasiado poco para la cla, para terminar.</p> <p>L.: plomo 4</p> <p>A.: a ver, la K tiene uno, ¿no? Dis es dos ¿no?</p> <p>I.: si</p> <p>A.: no el carbono tiene, el calcio, el potasio, ¡ay! Yo no hice el potasio. ¿Alguien hizo el dibujo del potasio?</p> <p>L.: no</p> <p>L.: m (...) no.</p> <p>A.: es que claro, el potasio, solamente tiene uno ¿no?</p> <p>Y.: B A, es bario ¿no?</p> <p>I.: si</p> <p>L.: el potasio tiene (...), e (...) el potasio solamente tiene una mano ¿no?</p> <p>Docente: si</p> <p>A.: entonces así no puede esta</p> <p>Docente: no, sólo tiene una</p> <p>A.: ¡Ah! entonces son 4, son 6, 2 (suena la alarma del cronómetro)</p> <p>A.: está simplificado</p> <p>Docente: deben de cambiar</p> <p>A.: preguntale si (...) espérate, yo no lo he acabado, y no tengo los paquetes hechos</p> <p>I.: mira, pues, mi paquete no está hecho</p> <p>Y.: o sea, yo, creo que no, eso está mal ¿verdad?</p>	
---	--

<p>A.: en verdad, tienen que hacer la otra nomenclatura también</p> <p>I.: lo mío está mal</p> <p>A.: tanto la ésta, fue la primera que hicimos</p> <p>Y.: ¡Ay! Dios, ya me perdí</p> <p>A.: esa es, esta es la última</p> <p>Y.: pero ¿está bien? Ya</p> <p>A.: no lo sé</p> <p>I.: N, ¿qué es N? tío, que puse que era N</p> <p>A.: un, dos, tres, un, dos, tres</p> <p>I.: N ¿qué es? ¡Ah! nitrógeno</p> <p>L.: bario</p> <p>A.: bario es 1, parece como 1, entonces solamente tengo que dibujar 1</p> <p>Docente: chicos, háganlo en lápiz para que después se pueda borrar</p> <p>A.: porque el bario es 2</p> <p>Y.: pues entonces, quito uno</p> <p>A.: sí, quita uno</p> <p>L.: ¡Ay! creo que</p> <p>(Suena el timbre)</p> <p>L.: ¡Uy! Vaya por Dios</p> <p>Docente: los tienen pensados para el próximo día</p> <p>I.: me encanta</p> <p>A.: pero ¿cada uno el suyo?</p> <p>Docente: cópienlos todos, los quiero pensados</p> <p>A.: ¿todos? Pero ¿todos?</p> <p>Docente: sí, cada uno los cuatro</p> <p>A.: cada uno los cuatro</p> <p>(SO.4. G.4; 916- 1006)</p>	
<p>Comienzan a realizar la rutina de repaso: Observo que algunos grupos aprovechan para acabar los ejercicios, otros para explicarse entre ellos porque ha faltado algún compañero a la última sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le están explicando las sustituciones de prefijos y sufijos que tiene que hacer para nombrar las sales, en los ácidos es oso, ico, etc., en las sales es ato, ito, etc. - Cómo sustituir el H que aparecía en los ácidos por otro elemento para configurar las sales <p>(SO.5. 3)</p>	<p>Cumpliendo con sus compromisos personales y con el grupo, el alumnado de uno de los grupos explica a otro compañero que ha faltado durante algunas sesiones, el contenido que han dado, cómo utilizar algunas nomenclaturas, o que es lo que tiene que tener en cuenta en las moléculas de las sales de los oxácidos. De forma que los compañeros intentan aportar información que el compañero no tiene para que pueda coger el hilo de la asignatura.</p> <p>De esta forma, velan por que el compañero pueda cumplir con sus tareas y responsabilidades, al tiempo que sirve a ellos para recapitular, y recordar el trabajo realizado en la última sesión.</p>

<p>La docente pide a G. que salga a corregir los ejercicios, sin embargo, como decide no hacerlo, Docente: G. sales a explicarlo, sales aquí a la pizarra y nos lo escribes, un resumen así, rápido, G.: estoy perdido Docente: de las sales, de lo que vimos el otro día Av.: sácale una foto, está grabado ¿no?, agüita, si G. está perdido. Sm.: tío, pero dejen los comentarios tío, que eso molesta Docente: puedes sacar la libreta A.: yo salgo, docente, Docente: pues venga, sale aquí A. Av.: en verdad, no estás perdido es que no quieres salir (mientras Av. Habla, Sm., le mira de reojo, con gesto de enfado) G.: (niega con la cabeza) (SO.5.4)</p>	<p>Cuando la docente solicita a uno de los alumnos más tímidos, que parece ser uno de los que mejor lleva la asignatura por los comentarios de sus compañeros, y éste decide no salir, alegando que está perdido, hay un compañero que hace un comentario en alto que otro alumno del aula no considera adecuado, manifiesta su disgusto haciendo un comentario en alto, poniendo en la piel de este otro compañero, en un intento de protegerlo. Parece que el clima de confianza y las buenas relaciones que existen entre ellos, o simplemente comprendiendo que es injusto hacer bromas a costa del más débil, les impulsa a intervenir.</p>
<p>Durante la explicación, la docente le dice a un alumno que ha faltado las últimas sesiones: Docente: Debes tener un jaleo que no veas, pero bueno Sm.: da igual Docente: ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo, pero bueno Di.: cuando lo practiques más verás que mejor (SO.5. 4.a)</p>	<p>Existen muestras de apoyo de un compañero de grupo hacia este alumno que se incorpora después de unos días de ausencias.</p>
<p>Mientras estos dos compañeros están en la pizarra; continúan las explicaciones al compañero que ha faltado: Sm.: ¿estas que son las definiciones? Di.: esta es la estequiométrica de la sal, apunta estequiométrica de la sal Sm.: ¿con qué valencias trabaja la sal? Az.: todas Sm.: ¿todas? Az.: si (SO.5. 5.a)</p>	<p>El compañero que se incorpora plantea las dudas que le van surgiendo a los miembros de su grupos, encontrando apoyo e intentos de resolver sus dudas en el equipo, cumpliendo estos por lo tanto con su responsabilidad con él y con el equipo; aunque las explicaciones son algo vagas porque están pendientes de las correcciones de unos ejercicios en la pizarra.</p>
<p>La docente solicita que salgan otros dos voluntarios para explicar la segunda nomenclatura: - Mientras ella explica cómo es la estructura de la nomenclatura - Él dibuja la molécula</p>	<p>El lenguaje que utilizan, las bromas que se hacen, etc. son signos de confianza y de relaciones constructivas, evidencia la conciencia como grupo que tienen, aunque ninguna de ellos pertenece al mismo</p>

<p>No obstante, quién dibuja la molécula tiene dudas respecto a los enlaces, sale otro compañero a apoyarle, que también se equivoca, así, sale otra compañera para ayudar a ambos.</p> <p>Docente: venga Az., a ver</p> <p>Di.: enséñame bro</p> <p>Docente: ¡ay! Pero ¿por qué se lo borras al pobre? A ver si ahora por, por así, el carma te va a hacer, que</p> <p>Az.: no, yo voy a ayudarlo, le voy a poner una pista y el sigue (ríe)</p> <p>Docente: a ver, ya lo tiene mal, ¿qué es lo que tiene mal P.? (se levanta corriendo y dando saltitos)</p> <p>P.: ya, ya ahí vas poniendo tú los otros ya (SO.5.5)</p>	<p>grupo, el clima que se ha creado en el aula es de apoyo.</p>
<p>Durante toda la sesión se observa como los compañeros de equipo de Sm., le dan explicaciones:</p> <p>Az.: lo de bis, tris, y tetraquis, es sólo para los paquetes, tú acuérdate de que sólo es para los paquetes. (SO.5.7)</p>	<p>Existen muestras de apoyo de un compañero de grupo hacia este alumno que se incorpora después de unos días de ausencias.</p>
<p>Hacen bromas con los nombres de los elementos más extraños, plomito. (SO.5.10)</p>	<p>Este tipo de comentarios se realizan cuando el clima lo permite, el clima del aula es distendido, de confianza, lo cual permite trabajar cómodamente.</p>
<p>Dos alumnas salen a corregir el primer ejercicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una dibuja la molécula - Un alumno escribe el nombre de esta, con la nomenclatura que el ejercicio pide <p>Docente: vamos, L., te tuvo que haber dado tiempo</p> <p>L. no nos ha dado tiempo. Sólo hice el dibujito</p> <p>Docente: vale, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que fue lo que escribió, venga P., mientras ella va haciendo el dibujo</p> <p>P.: yo puse clorato plúmbico</p> <p>La docente copia la respuesta en el espacio que da el test on- line para responder, la docente detecta un error, pero en vez de decirlo, pregunta:</p> <p>Docente: ¿hay alguien que no le guste? ¿o a todos les parece perfecto?</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucho la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, pues el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas.</p> <p>Restando oportunidades también a la interdependencia positiva.</p>

<p>Di.: clorato se dice cuando te dan cinco valencias, pero no te dan cinco te dan tres Docente: vale, entonces no será clorato P.: pues clorito, pero clorito me sonaba raro a mí. (SO.5.15)</p>	
<p>La docente detiene el tiempo antes del minuto, porque en esta ocasión ha proyectado una familia que dieron hace tiempo, y que debería estar más clara: Docente: Cuéntame C. C.: heptahidruro de manganeso (SO.5.17)</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucha la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, pues el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas. Restando oportunidades también a la interdependencia positiva.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos. A.: son los que vimos el último día M.: sí A.: que son los de ito, ito, ato M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito A.: el pito M.: el, el (...) A.: perico rompe M.: perico rompe el plato (risas) Al.: eso, es, eso es una M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato A.: y es lo de (...) la cosa esta Al.: ¡ah! eso es lo de las sales M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló J.: las sales oxácidas si Al: si el de L. M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,. A.: ¿eso son los decibelios? M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio J.: estequiométrica Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran distintos signos de interdependencia positiva; primero parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, así, J., es quién reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea. Por otro lado, ante las dudas de Al., con una nomenclatura concreta, se observa como todos intentan aportar explicaciones a las dudas de su compañero, es J. quién asume la responsabilidad, aunque no es la propia de su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras. Además, se ofrecen entre ellos unos materiales que colgó la docente en el aula virtual, y que M. pudo conseguir porque su compañero Al. Se los pudo descargar, dado que tenía un dispositivo compatible con el formato del documento.</p>

<p>J.: vale</p> <p>M.: estequiométrica es la, la normal</p> <p>J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal</p> <p>A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?</p> <p>J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,</p> <p>A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?</p> <p>J.: la nomenclatura en general</p> <p>M.: ¡ah! bueno</p> <p>J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal</p> <p>M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis</p> <p>Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra</p> <p>J.: yo que sepa, no</p> <p>Al.: entonces</p> <p>J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato</p> <p>Al.: vale, entonces, esto sería</p> <p>J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería</p> <p>Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis</p> <p>J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis</p> <p>Al.: o sea, que bis trióxido</p> <p>M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación</p> <p>Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato</p> <p>J.: yoato</p> <p>Al.: yodato de bario</p> <p>J.: sí, de bario, ya está</p> <p>Al.: lo voy a apuntar</p> <p>A.: por el tipo de enlace que hace</p>	
--	--

<p>J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?</p> <p>A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.</p> <p>J.: ¿Tú hiciste esto?</p> <p>M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente</p> <p>Al: ¿qué es esto?</p> <p>J.: acabo de verlo</p> <p>A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno</p> <p>Al.: ¿qué dices?</p> <p>J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo</p> <p>Al.: bueno</p> <p>J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas</p> <p>Al.: esto es inorgánica ¿no?</p> <p>J.: si, no, son sales</p> <p>M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo</p> <p>Al.: si</p> <p>M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar</p> <p>Al.: y yo le dije que sí, claramente porque</p> <p>M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió</p> <p>J.: me dejas la, la, la tabla</p> <p>A.: ¡ay! Qué bueno</p> <p>Al.: es que no te iba a hacer esperar</p> <p>J.: gracias.</p> <p>Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien</p> <p>(SO.5 G.5; 26- 107)</p>	
<p>Docente: ¿tú sales? Venga, venga, que te la has jugado, así, salvas a G., que estaba ahí despistado. A ver, Sm. escucha, porque si no, no lo vas a escuchar bien, no ver</p> <p>Alumno: podía ser</p>	<p>Al., y M., están solicitando a J. que guarde silencio para poder prestar atención porque están explicando lo mismo que él está intentando entender en la pizarra en ese momento, pidiendo que preste atención al momento en que repasan en</p>

<p>J.: la, la tradicional estoy pensando cómo era Al.: ¡shh! Docente: vale, pero, el esquema inicial, está formado ¿por qué? Tenías los hidrógenos Alumno: ¡Ah! esto Docente: si, pero ahí hay Al.: ¿será esto? J.: si tiene una valencia de 1, bueno, 2, 2 valencias ¿tenía? Tiene 3 Al.: ¡Shh! Alumno: ¡Ah! este Docente: un metal cualquiera ¿no? Potasio, vale. M.: está expli, es que él también está explicando lo mismo (SO.5. G.5; 114- 127)</p>	<p>gran grupo, que cumpla su responsabilidad.</p>
<p>Al.: esa es la que me explicaste antes, ¿no? La estequiométrica J.: si, la estequiométrica fue la que te la explicamos, si, M., y yo Al.: es que M., jugó un papel importante en la explicación J.: M., sí, siempre Al.: aunque ahora estaba pescando, pero (...) (ríe) J.: pero, M., aporta mucho, al grupo, lo importante, M. B. Al.: ¿qué? J.: B. Al.: B., M.B. J.: no sé, era un nombre francés, o de la península, un apellido, venga M. Al.: es que la mejor es A., C. J.: si, es la mejor, y su hermana, también. (SO.5. G.5; 259- 270)</p>	<p>En este momento están reconociendo la valía de cada uno en un tono distendido, de confianza, que no quita importancia al valor que conceden a la ayuda prestada por las compañeras.</p>
<p>Al.: trióxido de aluminato Y.: el guion, el paréntesis Al.: ¡Ah! el guion hay que ponerlo J.: sí Y.: óxido (SO.5. G.5; 277- 281)</p>	<p>Hay procesos de escucha que permite aclarar las dudas de los compañeros.</p>
<p>J.: la tradicional es la que tenía pendiente Al.: la que acabamos de hacer es la estequiométrica J.: pon el número entre paréntesis, es poner lo de bromato, oso, de plomo así, yo estoy haciendo el de M.: ¡Ah! no sé cuál estás haciendo</p>	<p>Se observa como J., sabiendo que Al., tiene dificultades con esa nomenclatura está pendiendo de lo que hace su compañero para poder ayudarle.</p>

<p>(SO.5. G.5; 419- 423)</p> <p>M.: mira, espera, ¿qué página era?</p> <p>J.: ¡Ah! vale, página, no era página, era la última, no, no, ¿dónde c... está? Aquí, vale, la 282, esa.</p> <p>(SO.5. G.5; 429- 431)</p> <p>A.: vale, ¿cuál es?</p> <p>Al.: me da que yo tengo</p> <p>J.: la, la 4, no, de las que dijo, dictó el otro día</p> <p>Al.: si las de K₂CO₃</p> <p>J.: las que dijo el otro día que las copió en la pizarra</p> <p>A.: ¡ah!</p> <p>Al.: Na NO₃</p> <p>J.: ¿las copiaste?</p> <p>M.: si, las tengo copiadas en algún sitio, que las copié seguro</p> <p>Al.: es que se lo dije</p> <p>M.: espérate, que eso fue lo de que hicimos la rotación ¿no?</p> <p>Al.: si</p> <p>J.: si, si la de la rotación</p> <p>M.: loco, tiene que estar por aquí, a menos que no haya traído la libreta</p> <p>Al.: ¡Chós! M.</p> <p>M.: a lo mejor, creo que no tenía la libreta de química ese día</p> <p>J.: te digo las que son, para que las tengas al menos apuntadas</p> <p>M.: espérate porque yo las tengo que tener en algún sitio</p> <p>(SO.5. G.5; 433-450)</p>	<p>El grupo se dispone a retomar los ejercicios que quedaron pendientes en la última sesión, están todos dispuestos, pero deciden esperar a una compañera que no encuentra los ejercicios, ofreciéndole J. su cuaderno para que los pueda, al menos, copiar y no esté perdida toda la sesión, y para que tenga las mismas oportunidades de participar.</p> <p>Además, se hacen bromas a M. por no saber dónde tiene los ejercicios.</p>
<p>Alumna: M. tienes éste, éste</p> <p>M.: ¿qué D.?</p> <p>Alumna: nada no tienes nada</p> <p>M.: pero si no me preguntaste nada, ese sí lo tengo, ese sí lo tengo, creo que está bien, si no (...) ya lo encontré, ya lo encontré.</p> <p>(SO.5. G.5; 451- 456)</p>	<p>Entre alumnas de diferentes grupos se piden ayuda, porque saben que la nota de participación es importante, pudiendo suponer un aumento importante de la calificación final.</p>
<p>Al.: tengo un sueño, que hasta me miré esta mañana y tenía unas ojeras</p> <p>M.: hasta aquí, tal, poniéndose corrector</p> <p>Al.: acostumbrado a vivir con una familia somalí</p> <p>(SO.5. G.5; 465- 467)</p>	<p>Se realizan comentarios intragrupo que hacen el clima de trabajo más agradable y distendido, signo de confianza.</p>
<p>Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno?</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, solicitando y buscando apoyo en los</p>

<p>J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena J.: si era el dos el tuyo Al.: me suena M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad Al.: en la tradicional M.: o sea, no era por pillar (SO.5. G.5; 475- 483) J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé que (SO.5. G.5; 485) J.: y luego si está entre paréntesis M.: bis, te faltó la s (SO.5. G.5; 487- 488)</p>	<p>compañeros, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea. Además, hay procesos de escucha, y asertividad en las respuestas, aunque la eficacia de la comunicación en este caso no es muy buena.</p>
<p>Docente: por cierto, les he puesto ya, si me escuchan, les he puesto las notas de la recuperación J.: ¡jode.! Docente: ya las puse, y les he puesto también ya, los exámenes de las recuperaciones corregidos, creo que me faltó media pregunta de uno, pero bueno, al menos los tienen ya para el que quiere empezar a repasar, pueda empezar a repasar Al.: Y ¿cómo salieron? M.: ¿tu hiciste recuperación? J.: vamos a ver Al.: estoy preguntando J.: yo no (SO.5. G.5; 681- 691)</p>	<p>Se realizan preguntas respecto a la recuperación que tuvieron que hacer, interesándose por si saben si aprobaron o no el examen, hay algo de interés por saber si el compañero tuvo o no éxito.</p>
<p>Al.: oye, y ¿el oxo no se pone? J.: no, no, no, aquí no Al.: ¿cuándo se pone? J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato, (SO.5. G.5; 727- 730)</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, solicitando y buscando apoyo en los compañeros, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea. Además, hay procesos de escucha, y asertividad en las respuestas, y eficacia, aunque no hay grandes explicaciones.</p>
<p>Docente: yo intentaría primero pintar el estaño, y ver las posibles valencias que tiene el estaño M.: eso, el estaño. A.: 2 y 4, y se supone que está actuando como 2 Docente: no los descartemos tan rápido Al.: ¿qué? ¿Qué valencia tiene el sulfato? J.: ¡eh! Tenía dos</p>	<p>No están trabajando todos juntos, sino que lo hacen individualmente, en este ocasión la instrucción tampoco indicaba que se realizara en grupo, puede que por eso el alumnado tome la decisión de hacerlo así.</p>

<p>A.: 2, 4 y 6. 2, 4, y 6, y aquí está 4, 5, 6, 7 J.: no, pero, está chungo esto M.: Si, ¿no? J.: vale, el selenio tiene valencia 2 y 4 (SO.5. G.5; 819- 829)</p>	
<p>(...) sí, yo creo que sí, porque a veces tú les dices, los voy a poner solos, y el ponerte solo es como más un castigo, ¿no? O sea, que al final, hemos pasado, sabes, o sea, de, yo me acuerdo cuando yo estudiaba que estabas tú sola en la mesa, para que no se hablase, a tú poder hablar, yo en las clases les dejo hablar, lo que no les dejo hablar es de otro tema, con eso si me enfado, sino es de otra cosa que no es de la mía, pero, hablar del tema, que yo tengo una duda y le tengo que preguntar al de al lado, me parece bien, o sea, no me va a parecer mal, o sea, es preferible que le pregunte al de al lado a que se vaya con la duda, y hay veces que hay alumnos que tienen una dificultad brutal a preguntarte a ti, porque te tienen más miedo, o porque son más, más introvertidos, o por lo que sea, sin embargo al otro, que está la lado, pues bueno, pues tienes la posibilidad de que es verdad que le acabe preguntando, entonces tienen más posibilidades, yo creo, de conseguir el éxito ¿no? Que de la otra forma, les sería bastante más difícil (E. POST. 4)</p>	<p>La docente reconoce que es más sencillo para el alumnado apoyarse y resolver dudas entre ellos que buscar ese apoyo fuera del grupo, y admite que en el aula se hable de la asignatura o de los ejercicios que tienen que realizar. No obstante, a lo largo de las sesiones se observa como esos momentos de interacción no son lo habitual sino que se reduce a los momentos en los que ella no está explicando, ni corrigiendo los ejercicios, sino aquellos en que solicita que trabajen juntos, quedando la cooperación relegada, y con ella el resto de categorías de análisis muy comprometidas, a momentos concretos.</p>
<p>Al venir ya de antes trabajando de forma cooperativa, aunque este grupo te digo, no es de los que llevan muchos más años trabajando, no llevan tanto años trabajando cooperativo, porque ellos en prime, ellos no han visto en infantil no han visto en primaria, porque siempre han ido antes, donde único lo han visto el cooperativo en sí, ha sido en secundaria, entonces, claro, comparativamente a un alumno de primero, que además es lo de los mejores grupos, o sea, cualquiera de los que está dando en primero, segundo, tercero y cuarto, te lo puede decir, yo no porque yo no le doy a primero, pero bueno, pero que todos coinciden en que primero es muy muy bueno a la hora de trabajar. Yo los he tenido en alguna hora de sustitución y es verdad que, que se les</p>	<p>Reconoce que el alumnado manifiesta tener algunas dificultades con determinados compañeros/as cuando tienen que trabajar juntos, y que tienen que lidiar con ese tipo de situaciones de insatisfacción del alumnado, que estando más cerca del final de etapa está más presionado, apareciendo preocupaciones de carácter individualista.</p>

<p>ve mucho más colaborativos, están más habituados, pero también es verdad, ellos ya llevan desde infantil, esa promoción ya lleva desde infantil entonces no es lo mismo. Sabes, que ya tu hayas empezado en infantil, tu lleves toda primaria, y tú ya empieces en la ESO y sigas con cooperativo, vamos, ya, lo tienes asumido sabes, lo tienes como ya, algo interiorizado ya las distintas cosas.</p> <p>(...) Ellos se preguntan y demás, pero hay cosas que hay notas, que hay cosas que nos las tienen como, como interiorizadas, ¿no? Pero, pero, bueno. Hay veces que también es verdad que existe la típica disputa de ¿por qué me tocó con este? Porque no me cae bien, hay personas que son más conflictivas, porque no asumen el error del otro, o sea, el propio, ¿no? Me refiero, me refiero, que tú tienes ese error, yo no sumo mi error, y claro, me dedico allí a jorobar al otro, (se hace mención a un alumno concreto, por eso se omite este fragmento) por eso te digo, hay veces que tú dices, bueno ¿mantendrías el grupo? Todo el tiempo ¿no? Que te surgen dudas, lo mantendrías pero claro, imagínate (se hace mención alumnos concretos, por eso se omite este fragmento).</p> <p>(E. POST. 7)</p>	
<p>Di.: y yo creo que, también permite la interacción de miembros que no participan tanto ordinariamente, más porque son más tímidos o por cualquier otra razón, no participan tanto, y con él, el trabajo cooperativo, pues, a parte de tener nota de participación y tal, pues integrarse más en lo que sería el grupo.</p> <p>(GD.4; 62- 65)</p>	<p>El alumnado por su parte entiende que trabajar juntos permite oportunidades de interacción a las personas más tímidas, y forjar mejores relaciones entre ellos.</p>
<p>M.: es que, o sea, te mandan a hacer lo que sea, dependen de lo que te manden, primero tienes que hacerlo tú individual, o sea, aunque sea leerlo y redactarlo, luego lo haces con tu pareja de hombro, hacen algo común, y luego ya lo pasas a todo el grupo, entonces tiene como un orden para no dejarlo hacer todo por el grupo, para que la gente no se quede en plan, bueno, pues, lo hacen ellos dos y yo no hago nada,</p>	<p>Este tipo de estrategias 1, 2, 4, no se ha observado en esta unidad, sin embargo el alumnado reconoce que esto fuerza la responsabilidad en la ejecución de la tarea y genera oportunidades para que todos puedan participar.</p>

<p>sino que lo haces tú desde el principio y luego ya se comenta entre todos. (GD.4; 63- 78)</p>	
<p>P.: a ver, yo creo que, al principio, siempre cuando te dan los grupos cooperativos, siempre es como ¡uf! Esta persona, ¡uf! No sé qué Az.: a criticar (GD.4.; 357- 359) Db.: si P.: pero después en el grupo, yo qué sé, te vas a costumbrando, y al final Db.: si (GD.4.; 361- 363)</p>	<p>El alumnado manifiesta reticencias a trabajar con determinadas personas en los grupos, tienen un bagaje y conocimiento entre ellos, que pueden provocar prejuicios con determinados compañeros/as.</p>
<p>Az.: sí, y que al final terminas, casi siendo amigo de él, que te llevas super bien con él, y que ves que te ayuda y todo, de esa persona con la que no te llevabas, ver que te ayuda o que tú lo ayudas, es como impac, o sea, impactante. (GD.4.; 367- 369) A.: o que te pide ayuda, estás tú haciendo algo, y de repente de dice, oye una pregunta, y tú, ¿qué? Me vas a preguntar a mí, y entonces en ese momento es como, bueno, se rompe todo, y es como, qué más da, es una persona que también está estudiando lo mismo que yo. (GD.4.; 370- 373) M.: o sea, en vez de dejarlo a los lados, en plan (GD.4.; 374) Az.: las etiquetas (GD.4.; 375) M.: este no, porque no vas a decir si, luego vas a estar en el grupo no te vas a enterar de nada, luego no te ayuda (GD.4.;376- 377)</p>	<p>Reconocen que trabajar juntos es una oportunidad para mejorar las relaciones entre ellos, para limar asperezas y para colocarse en el lugar del otro; no sólo en el momento de las explicaciones, sino también en la posición de ese compañero con el que es más complicado trabajar.</p>
<p>M.: también es que, con los grupos de trabajo, o sea, yo estoy muy cómoda, con los grupos en general, ya cuando llegamos a los trabajos hay veces que cuesta, porque, (GD.4.; 382- 383) M.: porque, a lo mejor, depende del grupo que tengas, no digo que nadie sea mejor ni pero, sino que uno trabaja más o menos, entonces, tú quieres sacar una nota, porque obviamente, porque es un trabajo, lo quieres sacar bien, y esa persona pues, a lo</p>	<p>Sin embargo, la presión por las calificaciones al estar próximo el final de etapa provoca en ellos preocupaciones de carácter individualista, insatisfacción al no poder ser ellos objeto de ayuda que puede revertir en sus calificaciones.</p>

<p>mejor, no trabaja, y tú dices, bueno, no pasa nada, vamos a hablar con ella para que se ponga, porque a lo mejor, yo qué sé, lo ha dejado pasar, pero cuando ya llega, que, además, suele ser, en todos los grupos hay (GD.4.; 385- 390)</p> <p>M.: que es la que no trabaja, la que le da igual, la que estropea el trabajo porque su parte no la hace, entonces en la nota cooperativa, eso te baja nota a ti también (GD.4.; 392- 393)</p> <p>Az.: eso, eso es algo que docente toma nota de eso (GD.4.; 394)</p> <p>Az.: eso es muy bueno, que docente toma nota de (...) (GD.4.; 396)</p> <p>Db.: docente, a lo mejor, en un grupo que hay una persona que, yo qué sé, que a lo mejor no trabaja, pues a las otras personas que hay en ese grupo pues no, por decirlo así, no (...) (GD.4.; 397- 398)</p> <p>Az.: sí, porque antes se hacía el trabajo en grupo y era como, venga un trabajo en grupo, yo hago mi parte, y ya está, entonces, eso no es un trabajo en grupo, una presentación y yo hago mi parte, y que los demás se busquen la vida, eso no es un trabajo en grupo (GD.4.; 412- 414)</p> <p>Db.: si señor (GD.4.; 416)</p> <p>Di.: y por uno pagábamos todos (GD.4.; 417)</p>	
<p>Db.: yo creo que, o sea, el mismo trabajo, te manden a hacer algo, y lo divides en cuatro personas, al fin y al cabo es menor, porque tú sigues haciendo lo mismo, pero, o sea, los demás también van a hacer que tu trabajo sea más fácil, porque, también ellos te pueden aportar algo que tú no tenías en un principio, o sea, que, yo creo que va a seguir siendo más fácil, estando en grupo (GD.4.; 460- 464)</p> <p>Az.: yo entendí esa parte, por ejemplo, yo no, pero en algún trabajo, por ejemplo, tú ves que tienes que hacer tú parte, y dices</p>	<p>Aunque reconocen enriquecer sus ideas con la perspectiva de los compañeros, que en algunos casos les empuja a esforzarse más, aunque la fragmentación del trabajo de equipo puede parecer disminución de la carga, aparece la dificultad que encuentran cuando algún miembro de los grupos no cumple con sus responsabilidades, aunque parece que la calificación es su mayor preocupación.</p> <p>Aunque hay algunos alumnos que entienden que sus habilidades o competencias complementarias puede suponer ventajas.</p>

¡yuós! Es un trabajo, ¡ah! pero es en cuatro, nos dividimos y hago menos. Pero ¿qué pasa si una persona no lo hace? Ya tienes que hacer el esfuerzo doble, y tú te esfuerzas por sacar al equipo, y hay otras personas que no, entonces, está ahí, ahí, el esfuerzo. Unos que no, otros que sí
(GD.4.: 467- 471)

M.: yo no creo que, en plan, porque divides el trabajo en cuatro te esfuerces menos porque al final tú te vas a seguir esforzando lo mismo, por sacar tu nota, que haces menos, en lo que es cantidad de escribir, pero no es que te esfuerces menos, creo yo.
(GD.4.; 472- 474)

P.: pues yo en mi grupo, por ejemplo, en mi caso, a mí me dan ganas de esforzarme más, porque yo veo a mi grupo, y es como jolín, todos sacan buenas notas, y entonces yo también quiero sacar buenas notas, y entonces me pongo más.
(GD.4.; 475- 477)

A.: De qué estamos hablando, en plan, el esfuerzo, pero ¿en qué rango? Puede ser el esfuerzo en hacer un trabajo, vale, tengo menor parte, pero tengo que seguirme esforzando, luego a lo mejor, lo, por ejemplo, lo de P., que ves que todo tu grupo va genial, y dices, pues voy a esforzarme más, porque si mi grupo va así, entonces yo lo puedo conseguir, o en plan, ver gente que, le costaba más hablar, se esfuerza en hablar, entonces, en plan, la palabra esfuerzo depende de cómo lo mires, puede ser menor ahora, o mayor, menor, en que, si quieres decir, que no te tienes que estar preocupando en también ayudar al otro a que lo haga porque si no tu nota depende de esa persona, o puede ser mayor, en plan de que, te ves, que la gente participa o que la gente va haciendo cosas así, y te ayuda, pues te da la sensación de que quieres mejorar, entonces te esfuerzas más.
(GD.4.; 480- 489)

Di.: yo creo que la postura que tomas en el grupo, en cuanto al trabajo, varía según el contenido también que vayas a trabajar, porque, es decir, hablando de un grupo ya

<p>que, está bien formado y más o menos la convivencia es buena, no digo óptima, pero yo que sé, buena, si tú ves que tu compañero en ese contenido domina más que tú, tú puedes llegar a un acuerdo, a un acuerdo grupal, por decirlo así entre comillas, porque si en esta parte, que hay que hacer el trabajo, tú sabes más, pues tú podrías aportar más, y yo ya veo lo que hago, entonces en ese caso, el esfuerzo, también depende de, de lo que decía antes, del contenido, qué es lo que realmente estás trabajando.</p> <p>(GD.4.; 491- 498)</p> <p>Di.: hablando de grupos que más o menos es estable, en cuanto a pensamientos, opiniones, y en cuanto al trabajo cooperativo en sí. Es decir, si tú ves que puedes tomar la iniciativa en ese trabajo, porque es lo que dices tú, que tienes una visión más rica o tal, pues ya después, hablas con tus compañeros como se equilibra lo que sería el trabajo cooperativo.</p> <p>(GD.519- 522)</p>	
<p>A.: aunque también a parte de los cuestionarios, también a la hora de estudiar, puedes contar con amigos, o con personas, compañeros</p> <p>(GD.4.; 574- 575)</p> <p>A.: o también, tienes la biblioteca, entonces a lo mejor hay compañeros que no quieren ir al profesor, porque a lo mejor, son más tímidos o no les gusta a ti, y te dicen, mira ¿me puedes ayudar con esto? Que sí lo entiendo, pero no llego a hacerlo bien. Entonces, yo a veces quedo con una persona en la biblioteca, y le digo vale, vamos a la biblioteca, lo hacemos juntos y yo te lo explico. Y claro, una cosa es que un profesor te lo explique, y otra cosa es que tu compañero te lo explique, porque sabe los puntos difíciles que a ti te cuestan, entonces ya te lo puede explicar con técnicas o formas para que tú lo entiendas. Entonces no solamente con cuestionarios, o cosas así, sino también con los compañeros, que hay veces que te preguntan o ¡Ey! Mira, me ayudas un momento por WhatsApp que no se hacer</p>	<p>Manifiestan ayudarse entre ellos en horario fuera del aula, y reconocen que entre ellos les resulta más sencillo realizarse explicaciones y entenderse, y que esto les permite sentirse útiles, valorados, que revierte en un refuerzo para su autoestima.</p>

<p>esto, y me ayudas porque es que no me sale, y tú, pues venga vale, te lo explico. (GD.581- 591)</p> <p>Di.: exacto, o sea, la comunicación no es igual, entre colega, por decir así, que la relación profesor- alumno (GD.4.; 592- 593)</p> <p>Db.: sí, que en mi caso en concreto, yo suelo estudiar la semana antes del examen, prepararme el examen y tal, suelo estudiar con un par de alumnos también de la clase, por Skype, como los cuestionarios son en páginas web, nos metemos en el ordenador en Skype, y compartimos las pantallas, a lo mejor, en algún caso en que uno tiene dudas pues le ayudas, en otro que tú tienes dudas él te ayuda, ¿sabes? O sea, que, él te da y tú le das también. (GD.4.; 603- 608)</p> <p>Az.: sí, porque no es lo mismo que te lo diga un profesor, que te lo puede explicar muy claro, pero no es lo mismo que te lo explique un profesor que alguien que te entienda que esté pasando lo mimos que tú (GD.4.; 615- 617)</p> <p>Di.: entonces, te, te echa una mano, tú le puedes echar una mano, además, con gusto ¿sabes? Como, te sientes más realizado como persona (GD.4.; 618- 619)</p> <p>A.: sí, ese momento en que te preguntan o tu preguntas, y ver a la persona super orgullosa, diciendo ¡ay! Es súper fácil, no sé qué, esto es así, y si no lo entiendes te lo explica más lento, y es un momento, es un momento en el que uno se crece, por decirlo así, es como no solo por estudios, o decir, ¡ah! soy más inteligente que tú, ni me lo sé mejor que tú, sino que se siente una persona importante en ese momento porque dice esa persona está confiando en mí, para que le ayude, es como una forma más también de aprendizaje. (GD.4.; 620- 625)</p>	
<p>A.: yo, lo que mí no me gusta mucho es, que, los que suspendan tengan la posibilidad de elegir con quien sentarse, por ejemplo, por ejemplo, con docente tenemos la posibilidad de hacer nosotros mismos los grupos, y ella, si ve algo mal</p>	<p>Sin embargo, la preocupación por la calificación sigue siendo lo más importante, y la repercusión que piensan que puede tener prestar ayuda a otra persona que impide que sean ellos objeto de ayuda en primera persona. De hecho,</p>

<p>los cambia, ella dice bueno esto no me gusta bien, que cambie (GD.4.; 803- 806)</p> <p>M.: ¡ah! si porque tiene que haber en plan dos suspendidos y dos aprobados, o un suspendido y tres aprobados (GD.4.; 807- 808)</p> <p>A.: pero, a lo mejor, por ejemplo, yo que tengo buenas notas en biología, me toca un grupo de, los dos suspendidos, vale, no pasa nada, pero el que me toque luego en, el que está aprobado, me toque que tenga un nivel un poco peor que yo en, yo qué sé, en química o algo así, que a mí, se me da peor, a mí nadie me va a poder ayudar a mejorarlo, sino que tendría que o buscarme mi propia, porque por ejemplo, yo he querido siempre sentarme a lo mejor, no porque sea mi amigo sino que sea, porque sea, porque tiene un buen nivel de las asignaturas y todos eso, porque también, no sólo las tenemos en académicas, sino los tenemos en francés, y yo tengo el nivel de francés, muy, muy bajo, entonces yo siempre me he querido sentar con gente que tiene ese nivel de francés muy alto pero no me han dejado por la nota que tengo en académicas, y le dan prioridad a la gente que suspende, pues con sentarse con gente que tiene muy buen nivel de las académicas pero que al final no lo va a aprovechar. (GD.4.; 809- 820)</p> <p>Az.: yo entiendo el punto de A., pero creo que hay que buscar un punto intermedio porque nos estamos yendo al punto de tal, sabes, más personal, y yo creo que hay que mirar por el punto de todos, porque por ejemplo, yo física se me da super mal, a ver, no es que se me de mal, si no es que pues he pasado en el segundo trimestre y la suspendí, pero en este tercer trimestre pues me va super bien química (GD.4.; 821- 825)</p> <p>Az.: y, por ejemplo, el caso de An. Por ejemplo, que le cuesta un poco más. Yo, aunque no me pueda ella explicar a mí lo que es química, yo, explicándole a An., por ejemplo, lo que es, pues yo qué sé, la nomenclatura de las sales oxácidas,</p>	<p>empiezan a identificar que las personas que tienen dificultades son siempre las mismas y que no aprovechan las oportunidades como lo harían ellos. Siendo éste el punto que genera más conflicto, y dudas, entre ellos respecto a si es o no beneficioso prestar ayuda a los compañeros o les repercute a nivel individual.</p>
---	--

explicándoselo a An., aprendo yo y me doy cuenta de mis fallos, aparte de que fuera puedo preguntárselo a alguien o hablar con la profesora, no sé si me explico

(GD4.; 827- 831)

M.: si, pero sabes lo que pasa, que en plan que eso lleva siendo así desde primero de la ESO, y normalmente la gente que lleva buenas notas desde primero de la ESO hasta cuarto es la misma. Y que a mí también me ha pasado, es decir, que mira que yo tengo buenas notas lo sé, pero es que, a lo mejor, hay algunas asignaturas que dices es que yo también necesito que me ayuden, y si tú estás siempre, siempre en un grupo, que digas que es que eres más tú el que tienes que ayudar, porque hay veces que es que te lo dicen los profesores, te dicen, mira te vamos a poner a esta persona para ver si consigue que arranque un poco y vaya, y a veces eso, es una carga para ti, que hay veces que no la puedes solventar, y hay veces que dices, pues mira, yo también necesito ayuda en algunos momentos, entonces, que sea un poco más alternado eso de (...)

(GD.4.; 833- 842)

Az.: si, pero también hay que ponerse en el lugar del que suspendió

(GD.4.; 847)

M.: es que te tienes que poner en lugar de todos

(GD.4.; 848)

A.: te tienes que poner en lugar de todos

(GD.4.; 849)

Di.: yo sé lo que propondría

(GD.4.; 850)

Di.: es decir cuando, cuando, es decir, lo que estábamos hablando antes, de que alguien te, o tú necesitas ayuda, o todo eso, se podría convertir en un ciclo, porque, al fin y al cabo, si tú, vas a ayudar a alguien ¿quién te ayuda a ti?, y si alguien te ayuda a ti, ¿quién ayuda a ese? Es decir, todos en algún momento vamos a necesitar ayuda por muy bueno que seas, entonces yo propondría crear grupos con gente de tu nivel, porque eso implica

<p>esforzarte tú y que se esfuercen ellos, y ahí, si se podría crear un ambiente de (...) (GD.4.; 852- 857)</p> <p>Di.: ya, yo estaba pensando en un nivel intermedio (GD.4.; 863)</p> <p>Az.: por asignatura, yo propondría un grupo por asignatura, yo tengo un grupo de mi clase, soy yo, Y., Y., y J. J., es bueno en mates, yo soy bueno en mates, Y., no es buena en mates, por ponerte un ejemplo, porque es buena, pero para ponerte un ejemplo para que lo vieras, y luego sociales, llegamos a sociales, y nadie sabe sociales (GD.4.; 867- 870)</p> <p>Db.: yo lo que propongo que sería bueno, no sólo centrarnos en un grupo, sino tú tienes tu grupo, vale, pero si yo no te entiendo algo, ir a lo mejor a otro grupo, que tú sabes que controle del tema y decirle, mira, no entiendo esto (GD.4.; 876- 878)</p> <p>Az.: si está, esa posibilidad está (GD.4.; 881)</p> <p>A.: si está, yo, por ejemplo, en francés estoy haciendo eso, en mi grupo, por ejemplo, no me, no me pueden ayudar porque ya tenemos todos casi el mismo nivel, entonces yo tengo que cambiarme de grupo, porque yo soy la portavoz, y tengo que ir y decirle mira, esto no lo entiendo ¿me lo explicas? Esas posibilidades si están. (GD.4.; 882- 885)</p>	
<p>Db.: vale, y entonces porqué tú, entre comillas, te quejas de los grupos, cuando el que necesita aprobar es el que está suspendido y tú lo ayudas, tu pudiendo ayudarle (GD.4.; 886- 887)</p> <p>A.: porque tú también tienes que mejorar tu nota, yo, por ejemplo, necesito la nota, a lo mejor, el año que viene para ir a los nacionales de campo científico y si no mejoro mi nota y no tengo la misma media, o sea, si no tengo la media por encima de un nueve, yo el año pasado lo conseguí, pero por los globales, si esta vez</p>	<p>Lo anterior desemboca en preocupaciones de carácter individualista que les impide comprender que la ayuda que están prestando a los compañeros también les beneficia. La presión por el final de etapa es alta, empiezan a tener en mente objetivos a largo plazo que condicionan la comprensión de prestar ayuda como algo beneficioso para sí mismos, originando preocupaciones individualistas.</p>

<p>no me esfuerzo con los globales seguramente ni entro (GD.4.; 888- 892)</p> <p>Az.: si es un punto que no se puede solucionar, porque tu ponte en mi lugar, tu piensa que yo suspendo, necesito unas seis para mi curro, para mi trabajo, necesito un seis, y tú tienes un diez y necesitas un nueve, o un once, tú necesitas un nueve y yo un seis, y tú tienes un nueve y yo un cuatro, ¿qué pasa' tú te vas por tu lado a estudiar, y no me ayudas a mí que yo necesito ayuda, es que tu piensa, yo, o me ayudo yo solo o me ayuda alguien, si me ayudas tú soy una carga para ti, porque soy una carga para ti, da igual, eso es lógico, y si te ayudas tú, yo no puedo solo. (GD.4.; 893- 899)</p>	
<p>A.: a ver, la idea que dijo Az. Está bien, porque, por ejemplo, el grupo de matemáticas y de física, yo no lo cambiaría, pero a la hora de ir a francés sí, porque ni me ayuda ni me empeora (GD.4.; 913- 915)</p> <p>Az.: si, pero ya, por ejemplo, y tengo que mejorar yo, porque siempre quiero mejorar, tengo que, encima tengo la carga encima de mis compañeros de grupo, que encima los tengo que ayudar. (GD.4.; 924- 926)</p>	<p>Y empiezan a identificar a algunos compañeros con más dificultades como una carga añadida.</p>
<p>P.: pero claro, en ese caso le preguntas a otro grupo, pero (...) (GD.4.; 936)</p> <p>A.: pero es que el problema (GD.4.; 937)</p> <p>Db.: tú tienes que ponerte en (GD.4.; 938)</p> <p>A.: sí, pero es que el problema es, vale, vas a ese grupo y le dices me lo puedes explicar, y esa persona también se lo tiene que estar explicando a su grupo (GD.4.; 939- 940)</p>	<p>Teniendo que buscar ayuda en compañeros de otros grupos, que también identifican les supone una carga a estos últimos.</p>
<p>A.: si, pero, a lo mejor, y eso hace que te trabes, y que te agobies, entonces mi punto de vista está siendo un punto de vista, mal, mal empleado, porque es como otra persona tampoco lo está entendiendo. Entonces, es como vale, te lo replanteas sí, pero te estás también replanteando en la forma en que tú lo ves es errónea</p>	<p>O incluso que se replanteen si la ayuda que proporcionan al resto les beneficia o les perjudica, haciéndoles dudas, o confundiéndoles.</p>

<p>(GD.4.; 949- 952)</p> <p>Az.: pero ahí es cuando entra el levantar la mano, hablar con el profesor, y decir, le estoy explicando esto, no lo entiende, se lo he explicado varias veces y no lo entiende, ¿podrías explicárselo tú? Porque es que yo ya no tengo manera de explicárselo, o sé que lo sé, él es igual el que me va a hacer dudar, me hace dudar, sí claro, pero yo sé que dos más dos es cuatro y él me dice que dos más dos es tres, ¿Quién tiene la razón? Yo, ¿me vas a hacer pensar que igual es tres? Pero la razón la tengo yo,</p> <p>(GD.4.; 957- 962)</p>	
<p>Db.: es el que de verdad necesita ayuda, porque él no aprueba la asignatura, puede que le queden otras asignaturas, y repetir, y ese de verdad, sí que va a necesitarlo, tú pues, yo que sé, puedes venir un miércoles a las tres, y si necesitas ayuda en otra cosa, pues o, a hablar con otra persona que lo entienda, o hablar con el profesor, pero el que suspende es que no entiende al profesor, y ya necesita ayuda de verdad</p> <p>(GD.4.; 979- 983)</p>	<p>Este ha sido el punto de mayor conflicto entre ellos, aunque hay algunos que tratan de encontrar alternativas, y en general reconocen que se sienten útiles y satisfechos proporcionando ayuda, las presiones propias del final de la etapa obligatoria provocan preocupaciones de carácter individualista.</p>

Categoría 3: Interacción promotora.

Evidencias	Interpretación y valoración
<p>La cuestión de fondo siempre, lo que me preocupa es que no tengan la base, que no, sabes que no tengan unos conocimientos, que no sepan expresar, qué no sepan expresar lo que quieran realmente por eso muchas veces les pongo cosas que son cortitas, ¿no? ósea a ver si tú me entiendes a mí me gusta que critiquen me gusta que critiquen al otro, que me critiquen. A veces es bueno ¿no? es bueno criticarse, pensamos que no que es malo, creo que en algún momento todos tenemos que aceptar cómo nos dicen las cosas no, e intentar llegar a un consenso. Entonces, a ellos a veces lo que más le cuesta es la crítica ¿no? Por eso, Yo hago con ellos algunas actividades como por ejemplo un Drive, ellos tienen Drive con enfermedades infecciosas ¿no? bueno pues en este caso ellos tienen que hacer cada uno su parte, que bueno, que al final eso no es cooperativo, lo tienen que compartir desde el principio conmigo ¿no? eso es fundamental, porque yo soy la que controlo y regulo. Entonces, controlo lo que se dice, con respecto al trabajo, controlo lo que hizo cada uno, porque yo me voy al historial y se lo que escribió el otro, el otro, el otro y el otro ¿no? Pepito hizo todo el trabajo y el otro no hizo nada, y eso yo lo puedo controlar. O sea, yo me vengo aquí y yo veo un historial del día, veo todas las entradas que ha hecho cada uno y lo que has puesto, ver historial de versiones, yo sé lo que hizo cada uno me salen color. Entonces ellos tienen una obligatoriedad es añadir aquí algo, una crítica, entonces ahí es donde meto yo lo cooperativo, sí yo no estoy conforme con lo que ha puesto quien sea en mi grupo, yo no estoy conforme, yo tengo como mínimo que decirle a quien sea mira es que esa foto no me gusta. Has puesto demasiado texto, deberías de reducirlo, ¿no has hecho nada? Perfecto no has hecho nada, pues mira deberías de hacer algo, todo eso yo lo veo. Entonces no has hecho nada, te sugiero esta página web,</p>	<p>En este fragmento de la entrevista previa se deduce que la docente introduce herramientas digitales que le permiten controlar el trabajo de cada miembro del grupo, que además utiliza como instrumento para potenciar que manifiesten sus desacuerdos y la implicación en el trabajo de equipo; no obstante, esta herramienta no la ha utilizado en esta unidad, la introduce en el área de Biología.</p>

<p>claro yo solo nada más tengo que copiar el enlace y ponerlo allí, entonces ya no es lo mismo, el alumno no hizo nada no yo me he quejado le he dicho, deberías hacerlo, que el alumno no lo ha hecho , después de todo lo que le he dicho, pues entonces el alumno un cero, pero al otro no le vas a poner un cero porque yo le he dicho deberías cambiar la foto, debería hacer esto. Y ya le estás aportando el que tú trabajo no es un trabajo de parte, sino que tú te tienes que leer lo del otro, ya lo obligas, claro al tener que criticarlo, ya lo obliga a alumno a mirarlo, a leerlo, etc. Según lo que escriba en la crítica yo te pondré una nota, o sea yo te pondré la nota de tu trabajo, de tu exposición oral, y de lo que tú me has entregado, entonces si tú no pones nada yo asumo que tú estabas de acuerdo con lo que él puso. Entonces no te me quejes de que la nota es esa si tú le has criticado, mira es que esto quedo un poco feo o mira es que le falta contenido o mira lo que sea. (E.P.1)</p>	
<p>Empezarán ahora con los oxácidos. Comenta que no le gusta demasiado la explicación que aparece en el libro, por ello realiza una explicación sobre cómo y dónde se forman los oxácidos, utilizando el ejemplo del humo que desprende una industria, y pregunta: ¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con? Alumno: con O₂ Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ Aquí abajo. Alumna: con el H₂O Docente: con el agua, vale. Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento: H₂CO₃. Un alumno responde sorprendido: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida. Docente: claro, por eso es la lluvia ácida. Ahora introduce un nuevo óxido para que sumen con el agua: Docente: ¿Qué hubiéramos generado? Alumno: H₂SO₄</p>	<p>Hay un momento en el que la docente está explicando la formación de los oxácidos, en que un alumno, combinando la información que está recibiendo con otros fenómenos, descubre como se forma la lluvia ácida, y lo comenta en voz alta, entusiasmado. Es algo espontáneo, que la docente no tiene previsto, aunque lo termina controlando, siguiendo ese hilo para explicar que ese fenómeno da lugar a la acidificación de los suelos, lo cual afecta a la agricultura.</p>

<p>Docente: Y ese es el ácido sulfúrico, y ese cuando llueva nos acidifica los suelos. Az.: ¡Qué guapo tío! Ahora les pide que expliquen cómo se generan los oxácidos. (SO.1.7)</p>	
<p>Advierte de que ha acabado el tiempo, y pide a una compañera que le responda: Alumna: un hidrógeno, un no metal y oxígeno. Sm. (del grupo directamente observado se queja de que lo leyeron en el libro). D. (del grupo observado) lo dice en voz alta. Docente: Es correcto, pero hay que añadir algo más de los que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaban? Alumna: un agua, y un Docente: y un óxido, si se los estoy diciendo, un óxido (SO.1.9)</p>	<p>En este fragmento, dos alumnos del grupo directamente observado manifiestan su desacuerdo con la alumna que responde a la pregunta de la docente, pues tenían que deducir la respuesta, reflexionar acerca de ella, no buscarla en el libro, exigiendo, el cumplimiento de las responsabilidades en estos compañeros.</p>
<p>El grupo directamente observado ya ha terminado. Az.: Ya está. Docente: Perfecto, esperamos un segundo. Mientras el alumnado trabaja ella ojea lo que han hecho, y solicita: “Revísenlo, que lo tengan todos igual” En este caso el grupo tiene que asegurarse de que todos han comprendido, y han podido resolver el ejercicio. (SO.1.13)</p>	<p>Este tipo de instrucciones suponen que dentro del grupo hay que comprobar que todos los miembros han respondido adecuadamente el ejercicio, por lo tanto, supone cumplimiento de las responsabilidades individuales con el grupo, o facilitar ayuda entre ellos en caso de duda, promoviendo, por lo tanto, la interdependencia positiva entre ellos, además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, y las responsabilidades individuales.</p>
<p>La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común. (SO.1.28)</p>	<p>Este tipo de instrucciones son un intento de fomentar la interdependencia positiva, aportando soluciones a las dificultades de los compañeros, para pedir ayuda, o cumplir con las responsabilidades individuales para con los compañeros. Además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, pues es un momento que permite la participación de todos, expresar sus puntos de vista, consultarse dudas, manifestar los desacuerdos con la ejecución del resto, o aclarar y completar los contenidos.</p>
<p>Alumno: tenemos una duda. Docente: pues la duda la consulta al grupo. Alumno (pregunta a otro compañero)</p>	<p>La docente procura que sea el grupo el que trate de resolver las dudas que surgen, intentando forzar la conversación, argumentación y fundamentación,</p>

<p>Una compañera de su grupo le reprende dándole un toquecito en la cabeza. Alumno: yo soy el típico que cuando mi madre no me deja salir voy a mi padre y le pregunto (ríe). (SO.1.30)</p>	<p>expresar sus puntos de vista, replantear las respuestas, etc.</p>
<p>El grupo directamente observado: Az. Le explica a Sm. que se ha equivocado y porqué, pero él también se equivoca. La docente está pendiente de lo que ocurre, y les pregunta: ¿El oxígeno tiene cuatro manos? Poniendo en duda lo que dice Az., es A. y D. los que se han dado cuenta de que está añadiendo enlaces de más. Docente: Fíjate lo que te está diciendo ella. Az.: Y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? ¿No tiene cuatro? Docente: no (ríe), no (ríe) (SO.1.33)</p>	<p>En este momento los tres compañeros están intentando explicar a Sm. que ha cometido un error, aunque empieza uno de ellos, el resto permanece atento, participando y corrigiendo a Az. Cuando este comete algún error, redirigiendo la idea que intentaba explicar a su compañero. Se observa que se acogen bien las ideas de todos, todos pueden expresar su punto de vista, aclarando finalmente el error debido a la intervención de la docente, que tenía que haber sido más prudente, y esperar, porque A. y D. estaban intentando que Az. y Sm. comprendieran cual había sido el error fundamental.</p>
<p>D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...) Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica? D.: Claro que sí. Az.: ¿Me la explicas? D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...) Az.: Sí. D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería AL₂ O₃, ya está, es sencillo. Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...) Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias? D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).</p>	<p>En este momento de la sesión están realizando la rutina de repaso de cada día, entre ellos se realizan preguntas para comprobar que el contenido está claro, o no, entre ellos deciden las preguntas, el orden, etc.; pero en los intercambios que tienen lugar se manifiesta utilización de un contenido pre- especificado, que ejemplifican con fórmulas, utilizándolas como ejemplos. En esta evidencia se manifiesta que la tarea requiere uso o aplicación del conocimiento, que resta posibilidades a las interacciones y a la conversación sustantiva, que queda relegada y gira en torno a la utilización de conocimiento.</p>

<p>Az.: Tío, por ejemplo, este que era AS2 O5, la valencia del oxígeno ¿cuánto era?</p> <p>D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.</p> <p>Az.: Por eso.</p> <p>D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.</p> <p>Az.: Pues eso.</p> <p>Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>(SO.1. G.1; 45- 68)</p>	
<p>Docente: vale, en la doscientos sí, en la doscientos ochenta y uno les viene ahí, ¿no? Que vienen un poco explicadas, medianamente y les vienen con unas fórmulas, a mí lo de la fórmula esa no me gusta mucho. Lo primero, qué son esos ácidos oxácidos, ¿no? Vale, ¿qué son ellos?</p> <p>Az.: ¡Uf!</p> <p>Docente: Son óxidos, mezclados con agua. Si nos ponemos a pensar, imagínense que tenemos el ácido este, ¿vale?</p> <p>D.: ¡U, u, u!</p> <p>Docente: vamos a, inicialmente, pensar, qué es lo que ocurre. Y vamos a pensar en (...) yo qué sé, una empresa, una industria. Una empresa echa humo a la atmósfera</p> <p>Az.: O 3, ¿pone?</p> <p>Docente: El humo ese ¿qué era?, normalmente, que por eso tenemos lo del efecto invernadero.</p> <p>D.: Sí.</p> <p>Az.: Dióxido de carbono.</p> <p>Docente: Dióxido de carbono.</p> <p>D.: Co2.</p> <p>Az.: ¡Uf! Qué bueno, Sm.</p> <p>Docente: Llega a las capas más altas s combina con, ¿con qué se puede combinar?</p> <p>Az.: Mira donde está M., y tú antes te la llevaste ahí en plan (...) (ríe)</p> <p>Docente: Pero el O2 también estaba aquí abajo, ¿con qué se puede combinar ahí arriba?</p> <p>Alumna: con el H2o.</p> <p>Az.: con el nitrógeno.</p>	<p>En esta evidencia se puede ver como la mayor parte de las interacciones que se producen en el aula están dirigidas o guiadas por la docente, es cierto que en este momento ella está introduciendo una nueva familia de moléculas, y que está realizando una explicación, no obstante, salvo cuando el alumnado trabaja en algún ejercicio, individual o colectivamente, suele ser el tipo de interacciones que se producen.</p>

<p>Docente: con el agua, vale, con el H₂O. Vale, si se combina con el agua, vamos a ver que es lo que ocurre ¿no? Esto, con esto, se genera el agua, ¿no? Vamos a hacer, como si las pudiésemos nosotros mezclar, ¿no? Rompemos enlaces y generamos enlaces nuevos. Es decir, H, la C, y la O, vamos a colocarlos en ese orden. H ¿cuántas hay?</p> <p>Az.: una.</p> <p>Docente: dos, ¿no?</p> <p>Az.: ¡Ah! Dos arriba.</p> <p>Docente: estamos mezclando los datos.</p> <p>Az.: yo es que vi una arriba.</p> <p>Docente: carbonos ¿cuántos hay?</p> <p>Alumno: 1.</p> <p>Docente: ¿aquí no hay carbono? ¿aquí?</p> <p>Az.: uno.</p> <p>Docente: uno, un átomo de carbono, y oxígenos ¿cuántos hay?</p> <p>Az., D.: tres.</p> <p>Docente: tres, pues tres. ¡Ah! Pues miren se nos generó este ácido, entonces ¿qué podemos concluir?</p> <p>Sm.: Que es una unión. (SO.1. G.1; 135- 175)</p>	
<p>Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?</p> <p>Alumna: con un ácido y agua.</p> <p>Docente: No. Un minuto, piénsenlo. Un minuto, un minuto.</p> <p>Az: un agua es H₂O.</p> <p>D.: Es agua seguro.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Sm.: no tiene que ser agua y algo, o sea un agua y un gas.</p> <p>Az. ¿Eh?</p> <p>D.: un gas.</p> <p>Az.: un agua y un ácido.</p> <p>A.: un agua y un ácido, no.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Az.: si dijeron antes un agua y un gas y dijeron que no.</p>	<p>En este momento, la docente dice exactamente qué es lo que ha dado lugar a la formación del oxácido, previamente les ha explicado cómo se generan en las capas más altas de la atmósfera al mezclarse con agua, no obstante, pide al alumnado que piensen cómo se forman; aun así, el alumnado duda, a pesar de que tiene el ejemplo en la pizarra.</p> <p>Cuando en el interior del grupo intentan dar respuesta a la pregunta, es decir, encontrar la estructura general de los oxácidos, se apoyan en el contenido del libro de texto; en este caso, lo que se pide es que extraigan la estructura de este tipo de moléculas, es entonces cuando empiezan a darse cuenta de que son los óxidos de los no metales los que, unidos al agua, los forman.</p> <p>Cada uno de ellos intenta aportar una explicación al problema, siendo aceptadas las aportaciones de todos, aunque se produce un pequeño conflicto ante el despiste de uno de los compañeros, que se</p>

<p>D.: No dijeron antes un agua y un ácido. Sm.: Exacto. D.: Estás espesito hoy, Az. Az.: ¿un agua y un ácido? Pues no lo oí. D. Yo creo que es un agua y un gas, no sé por qué. Az.: un agua y un gas. D.: No, fíjate, todos tienen oxígeno. Az.: es un agua y un gas. Sm.: O sea, aquí no lo pone, pero, por lo menos en el ejemplo, el Cl es un gas, el Br también, el P también, el C también (...) Az.: ¿dónde está? Que lo vi por aquí. Formado por H, un no metal, y oxígeno. Sm.: No. Az.: ¿No? Sm.: No, por un gas. Az.: pensábamos que se había parado. Sm.: pensábamos que se había parado. Az.: no te asustes. Un agua y un gas, pues ya está. (SO.1. G.1; 195- 227)</p>	<p>soluciona rápidamente cuando las respuestas de uno son apoyadas por el otro, lo cual les lleva a consensuar la respuesta de grupo que van a dar.</p>
<p>Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este. Sm.: vale. Az.: ¿Lo hacemos? Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto. Az.: Pones la C en el centro. D.: Pones la S en el centro Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí. D.: Vale. Az.: Esta tiene un H. D.: y la otra Az.: esta tiene un H. D.: Y la otra doble Az.: Y esta tiene doble enlace. D.: Correcto. Sm.: yo lo haría así, ¿eh? A.: Ya está. D.: Ya está Docente: Vale. (SO.1. G.1; 359- 376)</p>	<p>Explicación que el alumnado utiliza para resolver el problema que les ha puesto, éste supone conocer previamente las valencias de los dos elementos que aparecen siempre, y averiguar cuál es la valencia del elemento nuevo completando enlaces. Es decir, utiliza el ejemplo, combinando el conocimiento de que ya dispone, para resolver el problema, cuyo resultado es la representación gráfica de la molécula. Además, la participación del grupo se caracteriza por las intervenciones de los dos alumnos con mejor desempeño en la tarea, manteniéndose al margen los otros dos miembros del grupo.</p>
<p>Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer. A.: ponemos la S en el medio. Docente: vale ¿cuál pongo? La S. A.: y le sacamos cuatro manos.</p>	<p>La alumna a la que pregunta está sentada y ella copia lo que le va indicando en la pizarra, puede ser más lento, pero permitir que sea el alumnado el que salga, dibuje la molécula, y realice una explicación</p>

<p>Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentendiendo.</p> <p>A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno.</p> <p>Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno.</p> <p>A.: y en los que no tienen dobles enla, es decir, en los oxígenos que no tienen</p> <p>Az.: Si lo que estás haciendo</p> <p>A.: le ponemos dobles enlaces.</p> <p>Docente le ponemos dobles enlaces. Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos? ¿Cuál es la valencia?</p> <p>A.: E (...) seis.</p> <p>Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían. Vale, perfecto, entonces, una vez dicho esto, que es más fácil, les es más fácil así que con la fórmula ¿no?</p> <p>(SO.1. G.1; 392- 407)</p>	<p>permitiría comprender hasta qué punto sabe o no, entiende o no.</p> <p>En esta evidencia, se muestra cómo las interacciones están controladas, dirigidas por la docente, que no permite salir de la estructura del discurso.</p>
<p>Sm.: el uno, venga empieza Az.</p> <p>Az.: El uno, era Al 2 O 3.</p> <p>A.: Sí.</p> <p>Az.: y era trihidróxido de aluminio.</p> <p>Sm.: Exactamente.</p> <p>D.: Yo quité el di.</p> <p>Az.: ¿Por qué?</p> <p>D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo.</p> <p>Sm.: Pero en algunos.</p> <p>Az.: Pero no en todos.</p> <p>D.: Pero ese si porque lo corregimos.</p> <p>Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.</p> <p>A.: Yo creo que si va a el dí</p> <p>Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte.</p> <p>Sm.: Exacto.</p> <p>(SO.1. G.1; 642- 651)</p>	<p>En este caso, se observa como Sm., el coordinador es el que asume la responsabilidad de dinamizar al equipo para empezar a compartir las respuestas aportadas por cada uno; se observa como todos realizan aportaciones, manifiestan sus opiniones respecto al ejercicio de D., apareciendo un desacuerdo con una decisión adoptada por éste, y acordando dos miembros del grupo dejar un prefijo dado que no están seguros de que D., tenga razón.</p> <p>No obstante, existe un comentario poco asertivo de Az., hacia D., que indica algo de desconfianza en que su compañero tenga razón.</p>
<p>Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H₂Ca, que era calcio de dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno.</p> <p>D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica.</p> <p>Sm. el calcio va delante, exacto.</p> <p>D.: Yo puse calciuro por eso.</p>	<p>En este momento, siguen cumpliendo con sus responsabilidades, tanto individuales al realizar explicaciones al resto de compañeros respecto a las respuestas aportadas, y grupales, al exigir, de forma indirecta, dichas explicaciones.</p> <p>Discuten las respuestas que da cada uno de ellos a los ejercicios, teniendo las mismas</p>

(SO.1. G.1; 658- 662)	oportunidades de participar intentando argumentar cada uno las soluciones que ha adoptado, y consensuándolas.
<p>Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué.</p> <p>Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni</p> <p>Sm.: Claro, tío.</p> <p>Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para</p> <p>Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis</p> <p>Az.: Y ¿de dónde sacaste eso?</p> <p>Sm.: El, el, la valencia del (...)</p> <p>Az.: No, pero tienen que haber tres O y dos Ni.</p> <p>Sm.: Si, pero es que tienes que contar la valencia.</p> <p>Az.: Hazlo.</p> <p>Sm.: que hay que hacerlo así.</p> <p>Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer.</p> <p>D.: Arriba donde el cobre.</p> <p>Az.: Pon O unión Ni O</p> <p>Sm.: Escúchame, escúchame.</p> <p>Az.: Ni O</p> <p>Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías.</p> <p>Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas.</p> <p>Sm.: ¿Por qué?</p> <p>Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni?</p> <p>D.: tienes que sacar de cada Ni</p> <p>Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni</p> <p>Sm.: ¿Doble enlace? ¿Cuál?</p> <p>Az.: Doble enlace O, no, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni</p> <p>Sm.: ¿Qué haces?</p> <p>Az.: Y ahora otro doble enlace O</p> <p>Docente: El oxígeno tiene cuatro manos</p> <p>Sm.: Pero eso me está diciendo él. No.</p> <p>Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí</p> <p>D.: Esto lo del doble enlace aquí sobraba</p> <p>A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos</p> <p>Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno?</p> <p>A.: dos.</p> <p>Az.: ¿No tiene cuatro?</p>	<p>El alumnado está intentando realizar explicaciones entre ellos para que el compañero comprenda su error, detectado entre ellos. Ante las dudas de uno de ellos, para facilitar la comprensión el otro insiste en que dibuje la molécula para que comprenda mejor, pues Sm. está mezclando dos formas de encontrar la valencia del elemento que desconoce, sin embargo, Az., también se equivoca con la valencia del oxígeno, y la docente se precipita al no permitir que sean los miembros del grupo quienes se corrijan entre ellos.</p> <p>Se observa, como el desacuerdo que se produce respecto a la resolución de un ejercicio, genera una serie de explicaciones para que Sm. comprenda, como todos los miembros del grupo están atentos a la explicación que uno de ellos da a otro integrante, interviniendo cuando se producen errores en la explicación.</p>

<p>A.: No D.: Que no tiene doble enlace Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto. Sm.: Claro. Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa. Sm: Vale, vale. (SO.1. G.1; 677- 721)</p>	
<p>D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué? A.: Va un doble enlace. D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres. Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé qué número es, el dos. A.: el tres. Az.: El del C D.: Sí el del CO₂ A.: Aquí van dobles enlaces Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C. D.: Sencillo Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro. (SO.1. G.1; 722-736)</p>	<p>Un alumno está pidiendo seguir con la corrección de su ejercicio, para cumplir con sus responsabilidades individuales, y ante un error, es una compañera la que le advierte, cumpliendo ésta con las suyas, aportando soluciones ante los errores de un compañero; indicadores de apoyo, y cohesión grupal. Además, ante las dificultades de D., también interviene Az., que apoya las intervenciones de A., al detectar que le están faltando enlaces a la molécula, tratando de darle una explicación argumentada a su compañero, para poder completar el ejercicio adecuadamente.</p>
<p>Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti. Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialumnio. Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos? Az.: Sí. Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas. D.: Ves.</p>	<p>Se observa cómo es la docente la que dirige las correcciones de los ejercicios, permitiendo que fuese el alumnado quien diera su respuesta y la argumentase, obliga al alumnado a pensar en el procedimiento, y a resolver las dudas que pudiese tener. También se observa que la tarea requiere utilización de contenido, en este caso, la estructura de una nomenclatura concreta.</p>

<p>Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal. Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale? Az.: Vale. (SO.1. G.1; 748- 758)</p>	<p>Además, emerge un conflicto entre Az. y D., Az. termina utilizando la explicación de la docente para reafirmarse en su posición, quedando el conflicto sin resolver.</p>
<p>Docente: Él puso que era siete, pero ya entendiste porque era cinco, vale, pues ahora explícame ¿por qué es cinco? Yo a mí, vale, pusiste que era siete, te equivocaste, vale, perfecto, pero ahora reconoces que es cinco ¿no? ¿O sigues pensando que era siete? Vale, entonces explícame porque es cinco, vale, porque es cinco y no es siete. Vale, venga. Alumno: Porque el cloro es valencia Docente: Vale, ¿qué pinto? Para yo saberlo, a ver, ¿qué pongo? Alumno: el Cl Docente: El CL, rayita. Alumno: O, rayita Docente: ¿Para dónde? ¿Para acá? ¿Para acá? H Alumno: Y en el Cl otra vez rayita para el otro lado, para dónde quieras, y doble enlace O, y doble enlace O Docente: Vale, y todos felices ¿no? Az.: Correcto. Docente: Dos enlaces, dos enlaces, este, un enlace y otro aquí, dos, el hidrógeno su enlace y el cloro, cinco. Vale, claro, porque esto, sería muy infeliz. Az.: No que va. Docente: tiene más electrones de los que puede, el más malo, de los malos. A parte, el cloro, tienen una tabla de valencias Az.: ¿Dónde está el cloro? Docente: El cloro Az.: ¡Ah! Docente: ¿Puede tener seis? Az.: No. A.: No. Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. (SO.1. G.1; 884- 910)</p>	<p>En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula. Parece más adecuado dar más protagonismo al alumnado, que sean ellos quienes se levanten dibujen la molécula y escriban su nombre, explicar qué han hecho y porqué, y en caso de cometer errores, permitir que sea el alumnado el que intente descubrirlos, realizando intervenciones la docente en caso de que se desvíen mucho. Aunque es conveniente que el tipo de tareas propuestas en el aula tengan un carácter más abierto y abarquen más en el tiempo, así, forzaría las interacciones y el resto de categorías, pues al tratarse de ejercicios cortos, puntuales, de respuesta cerrada las interacciones quedan muy limitadas, igual ocurre con el resto de categorías de estudio.</p>

<p>Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste.</p> <p>D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba</p> <p>Docente: ¿Cómo lo pintaron?</p> <p>A.: ¡Ah! O, doble enlace</p> <p>Docente: O, doble enlace</p> <p>A.: C</p> <p>Docente: C</p> <p>A.: Doble enlace</p> <p>Docente: Doble enlace</p> <p>A.: O</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm?</p> <p>A.: Dióxido de carbono.</p> <p>Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente.</p> <p>Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono</p> <p>D.: Tienes que decir dióxido</p> <p>Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido?</p> <p>Alumna: porque existe el óxido</p> <p>Docente: Porque existe el monóxido</p> <p>D.: claro</p> <p>Az.: Correcto</p> <p>Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volskwagen aquello tan maravilloso ¿verdad?</p> <p>Az.: Sí</p> <p>Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta.</p> <p>(SO.1. G.1; 909- 936)</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando.</p> <p>En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula.</p>
<p>Responde a una alumna algo cortante: “a mí no me lo expliques, ustedes son los que tienen que saber lo que hicieron”</p> <p>(SO.2. 5)</p>	<p>Aunque el comentario de la docente resulta algo cortante porque está disgustada con el grupo, porque no están realizando la rutina de repaso, este tipo de solicitudes implica que se esfuercen por realizar explicaciones, plantear dudas e intentar resolverlas internamente en el grupo.</p>
<p>Docente: “Es que si no la pobre, lo estará viendo y dirá, me han puesto un montón de cosas ahí y no sabemos qué es”.</p>	<p>Cuando el alumnado sale a la pizarra a corregir ejercicios la docente fuerza a que realicen explicaciones de lo que han hecho, teniendo que explicar los</p>

<p>Las dos compañeras realizan su explicación:</p> <p>P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones 3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.</p> <p>Alumna: Ahora</p> <p>Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.</p> <p>Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.</p> <p>Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. porque es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si te fijas, el oxígeno ya tiene dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Alumna: Vale.</p> <p>(SO.2.11)</p>	<p>procedimientos que han seguido hasta llegar a la solución.</p> <p>La mayor parte del tiempo del aula, en esta unidad, está destinada a realizar explicaciones, correcciones, de una forma tal que las interacciones están muy controladas por la docente, quedando las interacciones dentro del grupo relegadas a momentos puntuales, a tareas puntuales.</p>
<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento.</p> <p>(SO.2.12)</p>	<p>Podría suponer un proceso más lento, pero es más significativo para el alumnado descubrir cuando se utiliza cada prefijo, escribiendo los nombres en la pizarra y analizando unos y otros estableciendo similitudes y diferencias, acompañando esto de una explicación posterior; esto permitiría que sean ellos quienes descubran que ocurre, permitiría colocar la cooperación en el centro de la dinámica del aula, y forzaría la interdependencia, la conversación, y las habilidades interpersonales.</p>
<p>El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente,</p>	<p>En este caso es preciso volver a intervenir, aunque sea indirectamente, para forzar que entre ellos haya algo de</p>

<p>que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula. (SO.2.19)</p>	<p>comunicación, pues está en juego la interdependencia. Además, sería conveniente trabajar técnicas de resolución de conflictos, para que no quede latente y arruine la sesión para este grupo; pues el grupo no debe encallarse ante una dificultad.</p>
<p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro. J.: Pues sería, yo puse J.: H₂Te O₄ Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas. J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N. Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del teluro más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6 Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te₂O₆, si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido J.: más una molécula de agua Docente: más una molécula de agua J.: y que me diera oxígeno en el ácido Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos? J.: Me dio 2 Docente: ¿El teluro? J.: el teluro 0 Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno? J.: 4 también Docente: 4, ¿no? Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio. Docente: vale (SO.2. 23)</p>	<p>Las interacciones están dirigidas por la docente, tal vez permitir que sean ellos quienes realicen el ejercicio, y den sus explicaciones, e incluso respondan, en el grado que puedan y apoyados por ella, las preguntas de sus compañeros podrían ser más significativo para el alumnado, y no estaría tan controlado.</p>
<p>Cuando el alumnado termina de realizar los ejercicios de la pizarra, se sientan y ella empieza a corregirlos en voz alta, llama la atención del grupo para que atiendan a la corrección.</p>	<p>Puede considerarse lógico que el protagonismo docente aparezca en aquellas sesiones que requieren explicaciones magistrales, sin embargo, en cada sesión aparecen muchos momentos como este, quedando la</p>

<p>Los ejemplos los corrige ella, no da la oportunidad a que lo hagan ellos. (SO.2.31)</p>	<p>participación excesivamente dirigida, igual que la interacción, lo cual deja la cooperación relegada a momentos muy puntuales.</p>
<p>J.: Esto, o sea, e (...), esto Docente: sí, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada. J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan J.: y un oxígeno N.: Eso son los oxácidos Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento J.: Y (...) se, se puede Docente: Por eso lo pregunto J.: Esto se puede calcular de varias formas Docente: A mí me da igual que me quede grabado J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno P.: Va en medio J.: Va en medio sí, lo escribes en medio N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos N.: Claro J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo N.: Doble enlace J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces N.: ¡Ah! Vale. J.: Sería, entonces G.: Con esto calculabas la valencia</p>	<p>Dentro del grupo tratan de explicar a la compañera que no ha venido el contenido que vieron el día anterior, que es la coordinadora del grupo, asumiendo J., el crítico la responsabilidad de que su compañera esté al día, aunque se observa que todos participan en la explicación, sumando explicaciones a las del crítico, intentando argumentar sus explicaciones, en un intento de clarificarlo para su compañera. El esfuerzo que realizan manifiesta las relaciones constructivas entre ellos, que en cumplimiento de sus responsabilidades, tratan de solucionar la laguna de su compañera; lo cual es indicativo de cohesión y conciencia de grupo.</p>

<p>P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan</p> <p>J.: si, si, si, si, si, sss (risas)</p> <p>J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene</p> <p>G.: Exacto</p> <p>P.: Exacto</p> <p>J.: O después está de otra forma, que es</p> <p>P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor</p> <p>J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así</p> <p>P.: Sí.</p> <p>N.: ¿Por qué -1?</p> <p>J.: No</p> <p>G.: Porque</p> <p>J.: No sé, era -1 y -2</p> <p>N.: Vale, está aquí puesto</p> <p>J.: Entonces era</p> <p>P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí?</p> <p>(Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso)</p> <p>P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...)</p> <p>(SO.2. G.2; 59- 107)</p>	
<p>J.: Mira esto de aquí, lo coges</p> <p>(SO.2. G.2; 112)</p> <p>J.: 2 por, y, o sea</p> <p>(SO.2. G.2; 114)</p> <p>J.: son dos, ¿no? Valía 1</p> <p>(SO.2. G.2; 116)</p> <p>J.: Dos por uno dos</p> <p>(SO.2. G.2; 118)</p> <p>J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.</p> <p>N.: Vale.</p> <p>P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres.</p> <p>N.: Sí</p> <p>(SO.2. G. 2; 125- 131)</p>	<p>El alumno J., entendiendo que también puede resultar útil a su compañera, busca y le explica la forma de calcular la valencia atendiendo a la electronegatividad de los elementos, ofreciéndole sus apuntes para que pueda copiarlo.</p> <p>Se observa así la responsabilidad que sienten con el resto de las personas del grupo, intentando que todos dispongan del contenido y los materiales que les permitan funcionar como grupo, aun cuando N. ni si quiera tuvo tiempo de pedirlo, pues el ofrecimiento aparece desde que llega.</p> <p>En este caso sigue siendo el crítico del grupo el que ejerce voluntariamente la tarea de guiar a su compañera, ofreciéndole alternativas, que acompaña de explicaciones, y el material de la última sesión.</p>

<p>Docente: En esto, lo primero que les dice es, los ácidos oxácidos son compuestos ternarios, ¿qué son ternarios?</p> <p>D.: Que son tres</p> <p>Docente: Son tres, tres cosas, mírenlo, una, dos y tres, no hay que ser muy inteligente, vale, entonces seguimos, formados por un óxido no metálico, a veces puede ser un metal, con un alto número de oxidación, como puede ser el cromo y el manganeso, ¿qué me está diciendo? Que va a ser siempre con no metales, excepto cromo y manganeso, entonces, son los que vamos a ver. ¿Cuáles no metales tenemos? Muy poquitos, recuerdan los que están allí azules</p> <p>(Se escucha un grito proveniente de las aulas de primaria que conectan con el aula por medio de un patio interior, el grupo ríe)</p> <p>Docente: Esos de allí. Los demás, después los vamos a tener con el cromo y el manganeso, ¿de acuerdo? Tienen alguna excepción, o sea, que las veremos. Me dice después, una o varias moléculas de agua, ¿por qué? Porque dijimos el otro día que el óxido se mezclaba con el agua, hay veces que por, yo qué sé, porque, por lo que ocurra, o sea, nos hacemos un acto de fe, y decimos, bueno, pues ocurrirá, hay veces que se junta con una molécula de agua, y hay veces que se rompen dos moléculas de agua y se juntan con el óxido, y hay veces que se cogen y se rompen tres moléculas de agua y se juntan con el óxido, vale. Caso de, por ejemplo, miren este que, además, viene en la Coca cola, que por eso es un poco dulcita la coca cola, pero también es verdad que por eso hace que sea un tanto ácida, ¿no? Vale, porque tiene este de aquí, vale, que es el ortofosfórico, vale, nosotros esa nomenclatura no la vamos a ver. El fosfórico, pero es el ortofosfórico, en esta</p> <p>P.: Orto ¿qué?</p> <p>Docente: En esta hemos añadido, ¿cuántas moléculas de agua creen ustedes que hemos añadido?</p> <p>D.: Dos.</p>	<p>Como se viene argumentando se realizan explicaciones magistrales que ocupan gran parte de la sesión, y que generan interacciones muy controladas, que limitan la interacción en los grupos; de esta forma la cooperación queda relegada a momento muy puntuales de la sesión, lo cual limita a su vez el resto de categorías estudiadas.</p>
---	---

<p>Docente: Vamos a pensar, si son dos Az.: Son tres Alumna: son tres. Docente: Vamos a pensar, yo ya, yo ya les digo, es viene, viene de un óxido J.: Sólo uno Docente: Que se llama así, viene de ese óxido, vale, y ahora se mezcla con moléculas de agua, vale, vamos a ver. Si se junta con una molécula de agua ¿qué ocurría? Vamos a hacerlo como lo hicimos el otro día ¿qué hacíamos? P.: H D.: H₂ Docente: ¿Cuántos hay? P.: 2 Docente: donde nada hay, nada puede haber P.: H₂ Docente: P P.: P₂ Docente: P₂ y O P.: O₆ Docente: Vale, decía aquí algo de que se simplificaba siempre que se podía ¿verdad? Y si lo simplifico ¿qué me queda? N.: H P.: HPO Docente: HPO₃, vale, entonces me quedaría HPO₃, ¿se parece a este? P.: No. Docente: No, vale entonces, no es ese. P.: No. Docente: Vamos al otro. H₂O + H₂O + (...) vamos a ponerlo, ¿cómo nos queda eso? P.: H₄ Docente: H₄ P.: + P₂, o sea, P₂ Docente: más P₂ P.: O (...) 7 Docente: O (...) 7 P.: O (...) (Rie) Docente: ¿Puedo simplificar? P.: No Docente: No, ¿verdad? ¿Podemos simplificar? P.: No. Docente: ¿Se parece al mío?</p>	
---	--

<p>P.: No</p> <p>Docente: Pues hemos añadido dos moléculas de agua</p> <p>J.: ¿y qué es? ¿Una y media?</p> <p>Docente: Pues nada, vamos a añadirle ahora tres, vamos a añadirle otra más</p> <p>J.: ¡Ah! Claro.</p> <p>Docente: Y entonces ahora son tres moléculas de agua</p> <p>N.: H6</p> <p>P.: H6, P2</p> <p>Docente: H6, P2</p> <p>Alumno: O8</p> <p>G.: ¡Ah! Ahora sí</p> <p>Docente: ¿se puede simplificar?</p> <p>P.: Sí</p> <p>Docente: ¡Ah! Y cuando simplifico ¿qué ocurre? Que me da este, entonces en este caso, se han unido tres moléculas de agua, es que, si no, no puede ser. ¿Qué querrá decir? ¿Por qué lo simplificamos? ¿Por qué lo simplificamos?</p> <p>Az.: Para, a la hora de hacer el dibujo</p> <p>Docente: a la hora de hacer el dibujo lo podríamos hacer perfectamente ¿no? Decimos el oxígeno, ¿no? Además, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, ¿no? Y tiene 5 tal y como yo les dije, mira, pero eso de simplificar ¿qué querrá decir? ¿qué desaparecieron las moléculas? ¿O qué?</p> <p>Grupo: No.</p> <p>Docente: ¿Qué habrá ocurrido? Si, yo pongo tres moléculas de agua, lo combino, con esto, y me da esto, ¿qué pasó?</p> <p>Az.: El agua se transforma</p> <p>Docente: Lo voy a poner en forma de reacción, lo voy a borrar ahora así, y ya sabemos que se simplificó, ¿no? Y sabemos por qué llegó aquí, ¿no?</p> <p>Az.: ¿Puede ser lo del gas?</p> <p>Docente: No, no, no, es algo todavía más sencillo, lo que está en el bote, en el bote está. (Escribe la reacción en la pizarra)</p> <p>¿Qué habrá ocurrido? Dijimos que eran tres moléculas de agua, ¿no? Yo las puse antes separadas, ahora las pongo juntas.</p> <p>Alumna: Que no sólo se genera uno, sino que se generan varios.</p>	
---	--

Docente: Dos. ¿no? Recuerden, lo que hay en este lado de acá está en el otro lado, no desaparecen ni aparece ninguna cosa rara, entonces eso era lo que me decía ahí, puede ser que un óxido se mezcle con varias moléculas de agua, vale, tiene otra nomenclatura para decirla, de forma tradicional, pero nosotros no la vamos a ver este año. Bien, entonces, formulación, al escribir la fórmula se pone primero el hidrógeno, después el no metal, excepto en el caso del cromo y el manganeso, que dijimos antes, y por último el oxígeno. O sea, ya eso lo sabíamos. Después me dice, nomenclatura tradicional o clásica, ¿ésta la vamos a tener que estudiar? En los ácidos, sí, en los oxácidos, vale, y yo les hecho aquí una tablita, fíjense que mona, en esta tablita, mira. Esto de aquí me dice que es 4, esta qué es nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, me dice que es 3 ó 5, fíjense que está colocada, tal cual, en la tabla que viene ahí, más o menos, les he añadido el manganeso, y les he añadido el cromo porque son bastante peculiares, pero realmente estamos hablando, ¿recuerdan? Impares, pares, impares, pares, impares, o sea, que era fácil de recordar, ¿no? Empezábamos en los impares aquí, ¿con qué valencia?

Alumno: 1

Alumna: 2

Alumna: 3, 5

Docente: 1, 3, 5, 7; 1, 3, 5, 7. ¿ésta?

Grupo: 2, 4, 6,

Docente: 2, 4, y 6. ¿Ésta de aquí?

Grupo: 3, 5

Docente: 3 y 5, ¿no? Y esta de aquí, otra vez pares.

P.: 4, y 6

Docente: 4, en este caso, decíamos que era, normalmente 2,4, lo que ocurre ¿qué pasa en estos? Que, en estos no va a funcionar, sino sólo con la 4 cuando va a ser ahí, por eso, se los he borrado y se los he puesto con los otros. Entonces, cuando es con el C, sólo nos va a servir ahí el 4, vale. Sé que la tablita se ve un poquito más fea, pero después ya, la pueden ver ustedes. Carbono, y con silicio solo la 4,

valencia 4, aquí tenemos nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, la 3, y 5 que dijimos, pero entonces están colocadas como dijimos nosotros, así, al revés, ¿no? La 4 y la 6, quiere decir que con el 2 no forma ácido, ¿Por qué? Porque no le da la gana, no hay que buscar más, hay veces que para los óxidos si forma ahí ese óxido con valencia 2, pero no forma el oxácido, vale. No todos los óxidos nos forman oxácidos, cuando se mezclan con el agua, si, ¿se entiende eso? Entonces, con el manganeso, recuerdan ustedes que el manganeso tiene un montón, un montón de valencias, y el cromo tiene otro tanto, vale, hay que recordar que con el manganeso y con el cromo, fíjense con el cromo, sólo es con el cromo 6, y con el manganeso sólo va a ser el 6 y el 7, y ¿por qué se los he puesto aquí? Porque miren, la primera de las valencias ¿recuerdan? Que decíamos, por ejemplo, sólo va a estar en este caso, ¿la ven? Nos va a aparecer ácido hipo y oso. La siguiente de las valencias va a ser ácido oso, vale, apúntenlo así, y así lo vamos a tener en cuenta. La siguiente será ácido, espacio que he dejado de puntos suspensivos ico, y en la siguiente va a ser per ico, ¿no? O sea, que se lo pueden aprender de muchas formas. Aquí tenemos ácido, siempre es común a todos, y entonces decimos, hipo, el nombre del elemento, oso, si el cloro, hipo

Grupo: cloroso

Docente: cloroso, vale. Si estoy en la otra valencia digo cloroso, si estoy en la siguiente de las valencias, estoy para la valencia 3, si usa la valencia 5, diré que es ico, y si usa la valencia 7 diré que es per ico. Es decir, que, si fuese con el cloro, diríamos, ácido hipocloroso, ácido cloroso, ácido clórico, y ácido perclórico, vale. ¿qué me está indicando esto? La valencia que es. Es decir, fíjense, tenemos este, vale. Ésta de aquí, ¿qué valencia tiene?

Alumna: 1

D.: hipo

<p>Docente: 1, ¿por qué sé qué es 1? Porque si yo lo hubiese hecho en mi dibujito hubiese dicho Cl, O, y H. Si hubiese cogido éste de aquí, hubiese hecho Cl, la O, OH, ¿no? 1, 2, 3. Si cojo ésta, yo digo cloro, O, O, y OH, ¿no? Es decir Az.: 5</p> <p>Docente: Y si es ésta Az.: 7</p> <p>Docente: 7. Vale, entonces vamos viendo cómo, cómo realmente me quedaría el cloro, la O, la O, la O, y el OH, por eso era importante saber qué valencia teníamos, ¿por qué? Porque a mí me ponen el ácido así dibujado, verdad, en forma de fórmula, digo, ¿y qué valencia es? ¿cuál es? ¿Cómo lo llamo? Yo veo éste y digo ¿cómo los llamo? ¿qué valencia tiene?</p> <p>P.: 1</p> <p>Docente: Ahora ya sí se cuál es, si yo hago el dibujo sé cuál es, vale. Entonces, según, la valencia que tenga yo le diré ese prefijo que tienen, o el sufijo, vale. Me ocurre lo mismo con los del azufre, pero ¿qué ocurre con el azufre? Que sólo hay dos ¿lo ven? Se ha cancelado el de arriba, el primero, y se ha cancelado, el de debajo. Vale, y ¿cuándo hay una sola? ¿qué hago? Siempre cojo la ico, igual que en ésta, si en ésta sólo hay uno, quiere decir que sólo hay ácido crómico, vale. También está el percrómico, pero bueno, en este caso crómico, vale. Y después, ¿qué le ocurre al manganeso? Que el manganeso va a funcionar con el este, el manganeso terminado en oso, y también con la ico. Vale, ¿sí?</p> <p>Alumna: manganico.</p> <p>Docente: Mangánico. Queda raro ¿verdad? Mangán, ico, recuerden que es el que manga las cosas, el que roba las cosas, o el que tiene manga también puede ser, vale, pueden ser también ambas cosas, vale. Les voy a poner varios. (SO.2. G.2; 242- 414)</p>	
<p>Docente: A ver, vamos a hacer algunos, ustedes me los van a tener que decir, les voy a poner de las dos versiones, vale, les voy a poner las dos versiones, por fa, atendemos. Vale, les voy a poner unos</p>	<p>Evidencia de lo argumentado anteriormente, los momentos en los que el alumnado interactúa en pequeño grupo se reduce a momentos puntuales, en los que la docente solicita la realización de algún</p>

<p>para que ustedes me digan la fórmula, y otros que sean al revés, vale. N.: vale. Docente: A ver, les voy a decir, ácido silícico P.: (Ríe) Docente: ácido silícico, e (...), ácido telúrico, ácido perbrómico, Alumna: Per ¿qué? Docente: perbrómico. P.: E (...) Docente: vale, y ahora les pongo unos cuantos al revés. (La docente copia los ejercicios en la pizarra) Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. (SO.2. G.2; 428- 442)</p>	<p>ejercicio, aunque la mayor parte de las interacciones que se producen están controladas por ella.</p>
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. P.: Vale. N.: Ácido silícico P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa G.: La tabla N.: sí. J.: has sido G.: Sí, lo de hemos sido engañados N.: Telúrico G.: Es, es una J.: Es como un grafiti que pusieron G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya J.: ¿dónde? G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla. P.: Si J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra cosa, cuando se incorporan a la tarea interrumpen a sus compañeras, dado que tienen que compartir la tabla periódica se realizan preguntas que provocan desconcentración del ejercicio. Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuesta sin argumentación. Nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, esto les debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios.</p>

P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro.

N.: Tiene que tener 6

G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo?

P.: ¿cómo el qué?

G.: El (...) ¡Ah! Vale

P.: El silicio tiene valencia 5

G.: No el H

J.: el silicio ¿qué valencia tiene?

G.: El azufre

P.: 5

J.: ¿5 tiene el silicio?

G.: ¿el azufre?

N.: ¿qué pasa con el azufre?

G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6?

D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no?

Docente: yo no estoy en el grupo.

G.: El azufre tiene valencia 6

P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4?

P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par.

J.: Vaya

P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así.

G.: No, no, es que no puede ser

P.: ¿Y entonces?

G.: venga estoy de broma.

P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así

G.: Vale, se supone que esta así

P.: A ver, Teluro, sería Te

G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,

P.: tendría 5, sería O, O, O

N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?

G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos

J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6

N.: espera que (...)

G.: La valencia

J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?

G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?

P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4

G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico

<p>P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.</p> <p>G.: E (...) bueno, sí.</p> <p>N.: ¿Y qué tiene?</p> <p>G.: 4 oxígenos y 2 H</p> <p>P.: Sería H₂SiO₃</p> <p>N.: No.</p> <p>G.: O₄</p> <p>N.: 1, 2, 3, 4</p> <p>G.: O₄</p> <p>J.: La S</p> <p>Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.</p> <p>P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis</p> <p>Docente: Y eso los puede llevar a confusión.</p> <p>P.: Pero es entonces valencia 6</p> <p>Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos</p> <p>P.: Pues sería entonces valencia 6</p> <p>N.: si da 6</p> <p>P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4</p> <p>J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?</p> <p>P.: sul, sulfúrico</p> <p>J.: Sulfúrico</p> <p>N.: son 5 oxígenos, espera a ver</p> <p>P.: sería H₂SiO₃ (suena la alarma del cronómetro)</p> <p>Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?</p> <p>P.: Sí, porque es que el silicio</p> <p>Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.</p> <p>N.: No lo entiendo.</p> <p>G.: N., pero (...)</p> <p>N.: (ríe forzada)</p> <p>G.: (ríe forzado)</p> <p>P.: impar, par, impar, par</p> <p>G.: ¿De qué valencia es el silicio?</p> <p>G.: Sí, a ver, el ico no</p> <p>P.: G. tiene que tener valencia 4</p> <p>G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro</p> <p>N.: Pero espera</p> <p>P.: Es H₂SiO₃</p>	
---	--

<p>N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo</p> <p>P.: Porque el silicio está en un, en un par</p> <p>G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?</p> <p>P.: ¡Ay! Dios.</p> <p>N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?</p> <p>G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico</p> <p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p> <p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7 (Suena el cronómetro) (SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>D.: Yo, docente, ¿puedo salir?</p> <p>Docente: Voy a hacerlos yo, esto lo primero, desde aquí</p> <p>D.: ¿te lo explico?</p> <p>Docente: Sí, tú me los vas explicando. A ver, era el ácido, el primero habíamos dicho que terminaba en ico</p> <p>Az.: Sí</p>	<p>Aunque puede haber sesiones que estén caracterizadas por momentos de explicaciones magistrales, o ejercicios que requieren mayor intervención de la docente, permitir que sean ellos quienes realicen los ejercicios y luego realizar las correcciones y aclaraciones pertinentes</p>

<p>P.: ¿Cómo que el primero?</p> <p>G.: sí, el ácido silicio</p> <p>Docente: Y era silicio, o sea que es silícico, ¿no? O sea, que como es silicio, y termina en ico, cuéntame (SO.2. G.2; 575- 584)</p> <p>Az.: yo, lo primero que puse fue, una H, luego puse SiO, como</p> <p>Docente: Sí, como el esquema, tenemos esas tres cosas</p> <p>Az.: Luego para saber lo que tenía, miré en la tabla el Si, y vi que tenía valencia 4</p> <p>Docente: vale, perfecto, tiene valencia 4</p> <p>Az.: Entonces ahora empecé a hacer el dibujito</p> <p>Docente: vale</p> <p>Az.: en el centro puse Si</p> <p>Docente: sí, en el centro le pusiste Si</p> <p>Az.: Después saqué 3 O</p> <p>Docente: Y ¿porqué 3?</p> <p>Az.: porque después puse 2H, puse O con una H, una O con una H y luego puse un doble enlace el último, entonces me daban bien las valencias. Y después allí debajo me salía H₂O₃.</p> <p>Docente: Vale, porque, lo casaste bien y pudiste verlo bien, vale y si no nos sale y tenemos dudas. Vamos a pensar de dónde viene. Ya sabemos como se pinta, pero yo me voy a ir a, más atrás, lo primero que dijimos. Lo del óxido, vamos a generar el óxido, esto de aquí, supongamos no sabemos, saber, me gusta la parte del esquema, sé qué es eso, vale. Entonces, ahora ponemos, sé que viene del óxido, y al óxido, les dije que sólo les voy a poner aquellos que se suman una molécula de agua, con lo cual óxido más agua, ¿no? Sí. Y como es ico, ¿qué valencia tiene el, el silicio?</p> <p>Grupo: 5</p> <p>P.: 4</p> <p>Docente: 4, ¿no? Se la poníamos a ¿quién?</p> <p>J.: en el 2, 4, 6</p> <p>Grupo: al oxígeno</p> <p>Docente: Y al carbono, al oxígeno que le poníamos, un dos aquí, ¿no? ¿Si, o no? Ese era el óxido, y ¿lo dejábamos así?</p> <p>Docente: ¿O no? Verdad, ¿no? Cada vez que podamos simplificar hay que</p>	<p>permitiría mayor protagonismo al alumnado.</p> <p>Hay un protagonismo excesivo de la docente.</p>
---	--

<p>simplificar, entonces que nos queda, ¿Cómo nos queda el óxido?</p> <p>Grupo: SiO₂</p> <p>Docente: SiO₂, vale, entonces esto, nos queda esto ¿no? Vale, y ahora recuento y pongo esto, ¿Qué hago?</p> <p>P.: H₂SiO₃</p> <p>Docente: O₃</p> <p>(SO.2. G.2; 585- 618)</p> <p>Docente: tenemos que pensar que un óxido, que se junta con agua</p> <p>Alumno.: No me entero</p> <p>(SO.2. G.2; 623- 624)</p> <p>Alumno: Pero ¿el dos y el cuatro de dónde sale?</p> <p>Docente: Este de aquí, la valencia del silicio ¿es? 4</p> <p>P.: un, dos, tres, cuatro.</p> <p>Alumno: ¡Ah! Vale, si, si, si, ya me acuerdo, que estaban cruzadas las, vale, si, si, si</p> <p>Docente: Vale</p> <p>Alumna: Y si tiene varias valencias ¿cuál pones? O da igual</p> <p>Docente: No hay que elegirla, vale, entonces vamos con el otro que habíamos dicho, el otro que habíamos dicho era</p> <p>D.: telúrico</p> <p>P.: telúrico</p> <p>Docente: Pues, habrá que buscar el teluro, ¿no?</p> <p>P.: sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a ver, el teluro, y dice que termina en ico,</p> <p>P.: Sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a buscarlo aquí, teluro</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Es oso o es ico en este caso es ico, por lo tanto, es 6, ¿no?</p> <p>(SO.2. G.2; 627- 643)</p> <p>Docente: Por lo tanto, si ya sabemos que es el teluro ¿con cuál valencia va funcionando?</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro.</p>	
--	--

<p>J.: Pues sería, yo puse J.: H₂Te O₄ Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas. (SO.2. G.2; 645- 653) Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del telurio más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6 Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplifiqué, que es Te₂O₆, si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido J.: más una molécula de agua Docente: más una molécula de agua J.: y que me diera oxígeno en el ácido Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos? J.: Me dio 2 Docente: ¿El telurio? Alumno: 4 J.: el telurio 0 Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno? J.: 4 también Docente: 4, ¿no? (SO.2. G.2; 655- 671) Docente: ¿lo podemos comprobar? Vamos a comprobar que es cierto que el telurio tiene que tener aquí el mismo estado de oxidación que era 6, tiene que encajarnos, y si no nos encaja, está mal. Los oxígenos, y ¿cuántos hidrógenos? 2, un hidrogeno aquí, y un hidrógeno aquí, lo bloqueamos ¿no? Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, va bien. (SO.2. G.2; 682- 685)</p>	
<p>Docente: ¿Algo más? Si, vamos con el otro, el otro era D.: El perbrómico Docente: perbrómico, bueno venga, L., dime L.: Yo saqué primero el óxido Docente: A ver es per P.: 7 Docente: brómico, ¿no?</p>	<p>Aunque puede haber sesiones que estén caracterizadas por momentos de explicaciones magistrales, o ejercicios que requieren mayor intervención de la docente, permitir que sean ellos quienes realicen los ejercicios y luego realizar las correcciones y aclaraciones pertinentes permitiría mayor protagonismo al alumnado, percibir a ella mejor las dificultades del alumnado.</p>

<p>P.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, y siete, ¿ves?</p> <p>Docente: Entonces, como es perbrómico, ¿Qué me dices?</p> <p>L.: que la valencia del bromo es 7</p> <p>Docente: vale, como es per ico, ya lo detecto y sé que la valencia es 7, o sea que ya sé que el bromo va 7</p> <p>L.: Sí, e (...) después saqué el óxido, o sea puse Br₂ O₇, porque se cambian las valencias,</p> <p>Docente: Vale, ya las cruzaste, perfecto,</p> <p>L.: y como no se puede simplificar, pues sólo puse más H₂O</p> <p>Docente: más agua, le sumo el agua</p> <p>L.: Y eso queda H₂ BR₂ O₈, y no sé si se puede simplificar ahí</p> <p>J.: Sí</p> <p>P.: Sí</p> <p>Docente: A ver, el 8 ¿está en la tabla del 2?</p> <p>L.: Si, o sea, pero que no sabía si cuando ya te da</p> <p>Docente: A ver, ¿cuándo no se puede simplificar? Si hubiese ocurrido esto así, si me da esto así, esto es un uno, un dos, y un ocho, yo no le puedo quitar un dos a un uno, yo no le puedo quitar un bolígrafo, recuerden, o sea, esto es como si hiciéramos factor común, yo no le puedo a alguien una cosa que no tiene, es así de claro</p> <p>P.: Pues entonces lo tengo bien</p> <p>Docente: Si aquí hay un dos, puedo quitarle un dos a este, un dos a este, y un dos a este, si le quito un dos, e (...) A. no puede ser que no lo entiendas y estés riéndote y mirando para otro lado, vale. Entonces si yo le quito un dos, un dos, y aquí le quito un dos ¿qué me quedará?</p> <p>HBr</p> <p>P.: O₄</p> <p>Docente: O₄, vale perfecto (SO₂. G.2; 691- 722)</p> <p>Docente: vamos a comprobar, que tiene que tener el bromo ¿qué valencia?</p> <p>P.: 7</p> <p>Docente: 7, vale.</p> <p>P.: la tiene</p> <p>Docente: Y ¿qué le escribo?</p>	<p>Hay un protagonismo excesivo de la docente.</p>
--	--

<p>(SO.2. G.2; 726- 730) Docente: Entonces ¿tenemos alternativas para encontrarlos? Sí. Los podemos encontrar fácilmente. Esta es la forma más complicada por este lado, por este camino, el otro es más fácil. Porque lo pintamos, no me refiero (SO.2. G.2; 734- 736) Docente: No las otras, las que tenemos aquí escritas, me refiero, vale, entonces, de esas de pintar y escribir, pues venga, alguien que me los pinga ya, rápido, tres, tres vamos. (SO.2. G.2; 738- 739)</p>	
<p>Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H3 PO4 ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no. P.: vale. Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga P.: Todos menos el 1 Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga. P.: ¿También se hace? Docente: Sí, venga. G.: Se hace todo p. P. (ríe) N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido P.: H3PO4 G.: el nombre P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO3, tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno P.: un, do, tres, cuatro, cinco N.: ¿Por qué? P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero G.: pone dos oxígenos P.: ¡Ah! Pues no lo sé G.: es valencia N.: y la valencia es 3</p>	<p>Mientras hay algunos compañeros resolviendo unos ejercicios en la pizarra la docente marca una serie de ejercicios para el resto, en esta ocasión tampoco hay una indicación de que se realice grupalmente, de manera que, en los intercambios del grupo se desprende que van por su cuenta, hasta que N., le pregunta a P. de donde obtiene la información de que la molécula tiene que contener 3 oxígenos, ante una de las dudas de P., son sus compañeros los que tratan de aportar argumentos para explicar lo que hizo P., de manera que parecen estar realizando ejercicios mecánicamente, sin comprender, a veces, qué hacen y por qué.</p>

<p>P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3 (SO.2. G.2; 764- 790)</p>	
<p>Docente: ¡Ah! Ácido carbónico, que me lo puso todo en letra, vale, entonces ¿estamos de acuerdo en que es carbónico? Vale, ahí les estamos diciendo la valencia que tenemos, ¿de acuerdo? Con este otro, calculamos la valencia, sabemos que tiene valencia 6, sabemos que podía haber sido en principio 2, 4, 6, sabemos que es la ico, por lo tanto, sulfúrico (SO.2. G.2; 797- 800)</p>	<p>Los problemas que resuelven en la pizarra los comenta la docente en alto, no permite que sea el alumnado quién realice explicaciones del procedimiento que realizó para resolverlo.</p>
<p>Docente: No sé si se ve bien con el rosa, son 3 oxígenos, ahora vamos a ver la valencia del yodo, la valencia del yodo, uno, dos, tres, cuatro, aquí tenemos valencia 5, ¿no? Alumno: no, son 6 Docente: Y ¿qué hiciste? ¿Por qué, por qué uniste el hidrógeno al yodo? Aquí, en tu dibujo, mira tú dibujo, me uniste el hidrógeno ¿lo unimos al elemento? D. tú que te equivocaste antes en eso D.: ¿Qué? (SO.2. G.2; 811- 817) Docente: Vale, de acuerdo, entonces, ya tenemos que es cinco Alumno: es que me equivoqué Docente: es que lo que tiene de la ecuación, o sé que es lo que les recomienda el libro, pero yo lo del ese, la experiencia me dice que se suelen equivocar, vale, bien, entonces, e (...) tenemos ácido, vale, yódico, ¿no? Inclusive a veces acepta también con la i latina, vale, lo podemos encontrar con iodico o yódico con y griega, o sea que lo podemos encontrar con las dos. (SO.2. G.2; 819- 825)</p>	<p>La docente asume un rol protagónico sin permitir que el alumno se explique, tampoco permite que solvete sus errores, sino que lo hace ella.</p>
<p>G.: O sea que sería oso, ácido nitroso N.: Aquí tiene valencia 6 P.: ácido fosfórico J.: ácido nitroso ¿es el primero? G.: sí, el nitroso, es el primero J.: Pero y si no sé las valencias cómo (...) G.: Las valencias si, a ver, juntas la tabla J.: ¿No son tres? G.: Tres J.: o sea, tres, si tres ¿no?</p>	<p>En esta ocasión tampoco hay ninguna indicación de que los ejercicios se resuelvan en grupo, puede ser que sólo lo hagan cuando se les indica, pues de los intercambios de los alumnos se desprende que cada uno está realizando un ejercicio distinto, que están hablando de cosas diferentes, y ninguno toma la decisión de realizarlo de otra forma.</p>

<p>G.: Tres, si tres, entonces míralo ahí, oso. J.: Por ejemplo, 6, ¿cómo lo (...)? G.: Eso tienes que míralo en la otra tabla, en la complicada J.: claro, por eso digo, que si no tengo la otra tabla N.: Es ácido fosfórico. Pero no entiendo el fosfórico, porque ¿eso no es cuando tiene valencia 5? P.: No, e (...) mira me lo explicó docente. En la tabla está 1, 3, 5, 7, y aquí 2, 4, 6 J.: ¿otra vez H₂SO₄? Pues ese no lo hago G.: Es valencia 6, es verdad, si da valencia 6 entonces ¿cuál pones? P.: el ico, porque está al lado de la 5 J.: perico G.: Pues ácido sulfúrico P.: un, dos, tres, cuatro, y cinco, sin valencia 5 es ico, ácido bromico, bromico. H₂CO₃ J.: otra vez, es que el que hizo D. y el que hice yo, están aquí N.: Pero no tiene valencia 4 siempre J.: Para eso no los hago G.: ¿De qué están hablando? P.: tienen que hacer el dibujo para saber la valencia que tiene G.: Exacto N.: Pero es que aquí está con la 4 G.: Pero haz el dibujo N.: Vale (SO.2. G.2; 843- 874)</p>	
<p>J.: el, el nitro ¿cómo es? N.: ¿eh? J.: el nitro ese P.: ácido silícico, ¡coñ.! J.: ácido nítrico (Suena el timbre) J.: ¿Qué coñ. es el ácido nítrico? P.: De nitrógeno J.: ¡Ah! Del nitrógeno P.: pero el nitrógeno tiene valencia 5, o 4 (el alumnado recoge sus materiales) Docente: chicos, lo corregimos el próximo día. (SO.2. G.2; 901- 912)</p>	<p>Los intercambios son desordenados, no hablan de lo mismo, no están discutiendo ni conversando entre ellos, estando sentados juntos pero no están colaborando.</p>
<p>El grupo que tuvo el conflicto en la última sesión: Az. Termina el ejercicio en la pizarra y vuelve a la mesa.</p>	<p>El conflicto que tuvieron en la última sesión parece seguir existiendo; haciendo cada vez más débil la interdependencia y las interacciones en el grupo.</p>

<p>D. (le comenta): Me parece correcto, muy bien. Pero Az. No le responde, ni siquiera le dedica una mirada. (SO.3.11)</p>	
<p>El alumnado ha terminado de escribir los ejercicios en la pizarra, es la docente, la que corrigiendo en voz alta lo que han hecho. En las correcciones incide y relaciona los sufijos de los nombres con la valencia que está funcionando en el elemento. (SO.3.13)</p>	<p>En este caso, es cierto que solicita al alumnado que salga a realizar los ejercicios, pero es ella quién los corrige, no permite que el alumnado explique lo que ha hecho para resolverlo, asumiendo nuevamente un rol protagónico dentro del aula..</p>
<p>Cuando llega al ácido silícico, pregunta al alumnado con qué valencia puede estar funcionando, el alumnado responde que sólo funciona con una, y pregunta: ¿Por qué entonces hay 5 enlaces? Y reclama al grupo que ha realizado el ejercicio: “Mírame en la tabla por fa, el silicio, por qué tiene aquí valencia 5. ¿tiene posibilidades de tener valencia 5? Alumna: No. Docente: Entonces le cambiamos la valencia y ponemos 4. Entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido? Az.: SiO₂ Docente: SiO₂, ¿no? Vale, pues empezamos de nuevo. Comienza poniendo la fórmula del óxido simplificada, y les insiste en que tienen que ponerla simplificada, que ella no vea el proceso que hacen para simplificar. Porque lo que se genera realmente son dos moléculas de ese óxido no una molécula con el doble de elementos. Docente: Entonces, le añadimos el agua, ¿y qué me queda S.? Alumna S.: H₂SiO₃ Docente: Vale, este sí que me gusta (SO.3.14)</p>	<p>Rol que adopta durante la corrección de todos los ejercicios.</p>
<p>Cuando llega al ejercicio con el elemento Boro, recuerda una duda que le planteó una alumna, y recuerda al grupo que ellos están trabajando con una molécula de agua, que en caso de añadir más moléculas hay que decírselo, y vuelve a poner el ejemplo del ácido orto fosfórico que</p>	<p>Rol que adopta durante la corrección de todos los ejercicios.</p>

<p>utilizaron en la primera sesión, en la que sumaban 3.</p> <p>La docente se da cuenta de que ese ejemplo no está desarrollado, y pide al alumno que lo hizo:</p> <p>Docente: “Mira a ver que valencia puede tener ahí el boro”</p> <p>Ahora se dirige al grupo: ¿El boro que valencia puede tener?</p> <p>Alumno: En la tabla no aparece.</p> <p>Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?</p> <p>Alumno: 5</p> <p>Alumno: 6</p> <p>Alumna: 4</p> <p>Docente: 3, además, no hay otra opción porque el boro sólo tiene 3, vale, ¿qué más?</p> <p>Alumno: + H₂O</p> <p>Docente: o sea que me quedaría H₂B₂O₄, ¿se puede simplificar? ¿Y eso? ¿qué pasa?</p> <p>Grupo: HBO₂</p> <p>(SO.3.16)</p>	
<p>Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo: pide de cada grupo que tiene el esquema que salgan a la pizarra a copiarlo. Sale un representante de cada equipo, 3.</p> <p>(SO.3. 26)</p> <p>La docente va haciendo una lectura en alto de lo que contiene cada uno de los esquemas, destacando lo mejor de cada uno, y dirigiendo el consenso hacia el que (considera) parece mejor para que ellos recuerden.</p> <p>Docente: Podemos hacer mezcla, podemos hacer una mezcla, éste, es igual que este ¿no?</p> <p>Aunque identifica uno como la versión reducida, otro como la versión expandida, y otro como la versión explicativa.</p> <p>Al final optan por el último esquema que es el que les permite ir reflejando la fórmula.</p> <p>La docente, la compartirá con el alumnado en la plataforma virtual que utilizan.</p> <p>(SO.3.27)</p> <p>Una vez elaborada la norma, ella proyecta unos apuntes en la pizarra, compara la explicación de cómo realizar esta nomenclatura con la que ellos han</p>	<p>En este momento, no hay una explicación del alumnado del esquema que ha realizado, sino que es ella la que asume y dirige las interacciones, quedando la interacción en grupo relegada a los momentos que la docente concede para que hagan determinadas tareas.</p> <p>Una vez que deciden el esquema que van a utilizar, proyecta unos apuntes y compara la que ha hecho ella con la elegida por el grupo.</p>

<p>elaborado, y es en este momento cuando les informa del nombre.</p> <p>Docente: Esta se llama nomenclatura de adición, sí, está en el cuestionario ya puesta, y ya les aparece tradicional y de adición.</p> <p>(SO.3.28)</p>	
<p>La docente introduce la nomenclatura de hidrógeno, escribe la expresión en la pizarra y les dicta el nombre según esta nomenclatura:</p> <p>“Dihigrógeno, abrimos paréntesis, todo seguido, sin tilde, el que me ponga la tilde lo pone mal, vale, paréntesis, tetraoxidosulfato, y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá. Esta, voy con esta, hidrógeno, paréntesis, tetraóxido clorato, y vamos a poner esta también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato y cerramos. Vale ahora dicho esto, vamos a hacer un esquemita, pero o quiero adivinar, ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A esta.</p> <p>H₂SEO₃</p> <p>¿Cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy 2 minutos.</p> <p>(SO.3.29)</p>	<p>En esta ocasión la tarea fuerza al alumnado a interactuar para encontrar la estructura de la nomenclatura.</p> <p>Se trata de tareas cortas, puntuales y cerradas que no permiten gran cantidad de intercambios o discusión de las soluciones que limitan mucho la calidad y la cantidad de las interacciones intragrupo, además del resto de categorías de estudio.</p>
<p>Suena la alarma del crono:</p> <p>Del interior del grupo se ofrecen voluntariamente para salir a la pizarra a escribir la fórmula y a realizar el esquema.</p> <p>Docente: Venga, hay algún grupo de los que no salieron antes.</p> <p>(SO.3.32)</p> <p>La docente lee en alto las fórmulas, las va explicando al tiempo que corrige que lo hayan hecho bien.</p> <p>También lee en alto los esquemas, la regla que han elaborado, en este caso no tienen que elegir ninguno porque son iguales.</p> <p>(SO.3.33)</p>	<p>En este caso, es cierto que solicita al alumnado que salga a escribir los esquemas, pero es ella quién lee, no permite que el alumnado explique lo que ha hecho, asumiendo un rol protagónico dentro del aula.</p>
<p>La docente proyecta fórmulas, escritas y expresiones de moléculas, de las que tienen incluidas en los test on- line para hacerlas en grupo.</p> <p>(SO.3.35)</p>	<p>En este caso la instrucción si establece que la tienen que hacer en grupo, forzando la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos. Aunque, como se viene argumentando, se trata de momentos concretos en los que la docente así lo solicita.</p>

<p>D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente. Docente: venga, un sellito. (SO.3.38)</p>	<p>Este comentario de D., del grupo que tuvo el conflicto en la sesión anterior, indica dos cosas, la primera que está intentando poner una solución a dicho conflicto, y la segunda que se genere una especie de competición inter- equipos, que fuerza aún más la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos.</p>
<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO3 Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO3 Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H2B2O3 L.: ya, pero se simplifica L.: 6 V.: 6, que diga. (SO.3. G.3; 44- 60)</p>	<p>Dentro del grupo, en el tiempo dedicado a la rutina de repaso, el grupo comprueba que todos los miembros han cumplido con la responsabilidad de realizar los ejercicios, y están intentando asegurarse de que sus respuestas son acertadas, pudiendo realizar todos sus aportaciones en igualdad, y manifestando los desacuerdos ante determinadas respuestas, que supone poder corregir errores, aclarando las dudas que tienen; todo dentro de un clima de confianza.</p>
<p>V.: Venga Di. Si los tienes ¿cómo es el ácido sulfúrico? ¿sulfuroso? L.: Venga. Creo que es HSO4 Di.: Pero el ácido sulfuroso qué L.: Creo que es HSO4 Di.: Es HSO2 L.: ¿2? V.: No, no lo puedes simplificar, porque si tienen 1 y 1 al 1 no le puedes quitar nada. Di.: ¡Ah! No, no, corrijo, corrijo, lo tenía mal aquí, es H2SO4, no, espérate. V.: ¡Ah! Que falso, ¿quién tiene un afilador? Di.: Si, sí, sí. L: Tío, yo creo que es como lo tengo yo. V.: ¿Quién tiene afilador? Da.: Yo tengo. V.: Gracias Da. L.: No es que yo no tengo. V.: Pues me dices que no tienes.</p>	<p>En los intercambios de los integrantes del grupo se observa cómo son sólo dos alumnos los que están participando en la corrección de los ejercicios, manifestando L. su desacuerdo con la respuesta de Di., que aún no se ha centrado y no argumenta su respuesta, aunque es correcta; además, se les ha pasado el tiempo y no han podido realizar la tarea porque se han detenido demasiado en bromas.</p>

(SO.3. G.3; 73- 88)	
<p>Docente: claro, evidente, sin nombres ni nada. Vale, entonces, vamos con esta primera, esta del equipo de Az., ¿no? Vale, entonces, ácido sulfúrico, como es ico sabemos que va a ser valencia 6, y entonces como, además, ya, pues en este caso, les daba ésta y hacían ésta, o ¿cuál? Az.: nos daba la primera de arriba, y luego hacíamos el dibujo (...)</p> <p>Docente: Cómo son 6, ya sabemos que termina en ico. Ésta de aquí, hacemos el dibujito, vemos que es 4, en el car, en el ácido, el carbono con valencia 4, sabemos que también va a funcionar ésta, por lo tanto, terminación ico. Para ésta, uno, dos, tres, cuatro, cinco, que sería brómico, vale. Porque recuerden que esta podía ser, esta es de las que más podía ser, o es el hipo oso, o es el oso, o es el ico, o es perico. Vale, con lo cual, está claro que es la 5 y está bien.</p> <p>Di.: perico, perico.</p> <p>Docente: silícico, vale, si es silícico, ¿Ahora se los daban al revés? Vale, entonces, sabemos que es silícico, y el silicio ¿Qué dos posibilidades tenía?</p> <p>L.: Sólo tiene una. Sólo tiene una.</p> <p>Docente: Sólo tenía una, ¿no? O sea, que no teníamos ningún tipo de duda ¿no? En cuál era. Vale, y ¿por qué aparece aquí el silicio 5? De este grupo, de este grupo, ¿quién? ¿quién fue? Vale, mírame en la tabla por fa el silicio ¿por qué tiene aquí valencia 5? En la tablita que teníamos antes.</p> <p>Da.: Sólo puede ser valencia 4.</p> <p>Docente: Si, ¿tiene posibilidad de ser valencia 5?</p> <p>Da.: No.</p> <p>Docente: No, pues entonces vamos a ponerle el 4, entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido?</p> <p>Grupo: sí.</p> <p>L.: sí.</p> <p>Docente: Hay un dos, esto es un dos por dos, ¿no? Entonces, lo simplificamos y ¿qué nos queda?</p> <p>Az.: Si O4, O2.</p>	<p>El alumnado resuelve los ejercicios pero la docente no les pide que expliquen lo que han hecho, sino que es ella quien lo hace, limitando que el alumnado utilice el conocimiento para ello; las interacciones, que son controladas, salvo los momentos en los que destina tiempo para que realicen tareas de grupo, quedando la cooperación muy comprometida, y con ella, el resto de categorías de estudio.</p>

Docente: Si O2. O sea, que vamos a empezar de nuevo, vamos a ponerlo. Ponemos, como me dice que es ico ya sabemos que es la del 4, sabemos que si la simplificamos esto es un pensamiento, nunca me lo escriban, esto es un pensamiento, recuerdan eso que decíamos de tal, los pensamientos, pensamientos son, no lo podemos poner, lo podemos poner en el pensamiento, pero no (...)

Alumna: Y si te lo escribo, pero después lo pongo en plan bien

Docente: Pero que yo no lo vea. Vale, tú lo puedes escribir y después decirme, lo borro, lo rayo, le pongo un tal, le pongo una cruz, que yo no vea que ese no es, ese es un pensamiento tuyo, para tú llegar a tú conclusión, pero ese no puede estar porque ese no es real. Vale, recuerden que como lo puedo simplificar, lo que estoy haciendo es decirle que hay dos de estas, en el cómputo total de cosas son dos moléculas de ésta las que me genera, por eso simplifico, vale, pero la molécula es ésta, esta no existe, vale. Esto, un pensamiento. Bien, entonces le añadimos el agua y ¿qué me queda S.?

S.: H2 Si O3

L.: O3

Docente: Vale, este sí que me gusta, vale. Seguimos con el otro, Nítrico, terminación ico, vale, por lo tanto, el nitrógeno ¿qué podía tener? 3 ó 5, la 3 era oso, la 5 era ico
L.: Sí.

Docente: el ico es la 5, o sea, que ya está claro que ya sabemos que viene del N2O5 más la molécula de agua, nos dará la molécula de agua H2N2O6, simplificando, H2, perdón, HNO3. Dime.

Alumna: Que, en el ácido silícico, a mí para ver el número lo tienes que dibujar, ¿no?

Docente: claro, tendrás que dibujarlo.

Alumna: De ahí no lo puedes ver ¿no?

Docente: Claro, si tú lo dibujas aquí ahora, O, O, O, lo de los hidrógenos, un hidrógeno, doble, ¿tiene 4? Si vemos que no nos da 4, hay que revisarlo. Vamos, a la otra, y me faltaría el bórico ¿no? Bórico, y en este caso, lo que yo estaba diciendo

ahora que me están preguntando, hay veces, si, en la nomenclatura tradicional, que podríamos añadir más moléculas de agua, pero si añadimos más moléculas de agua hay que decírselo, en la tradicional te obliga a que le digas la cantidad de moléculas de agua que hay, vale. El del otro día era orto fosfórico, que fue con el que primero empezamos, el ortofosfórico porque eran 3 moléculas de agua, y el orto significa que hay 3, vale. Cuando nada más hay una, no, no lo decimos, vale. Entonces, sigo, por aquí, este viene ¿de dónde? Bórico, por lo tanto, el bórico, ¿dónde está este desarrollado?, me daba éste, ¿no? Vale, ¿quién me hizo éste? A ver, cuéntame, el bórico. De qué vendrá el boro, mira a ver, cuáles valencias podía tener ahí el boro. El boro que valencia puede tener.

Alumno: En la tabla no aparece.

(SO.3. G.3; 129- 194)

Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?

Alumno: 5

(SO.3. G.3; 196- 197)

Docente: Sí, porque se hacen como unas pastillas, y se ponen en las esquinitas y matamos a las cucarachas. Vale, entonces, cuéntame. A ver, si es el boro, el óxido ¿cómo sería? ¿La valencia del oxígeno?

Alumno: 2

Docente. Y ¿a quién se la pongo?

Alumno: al oxígeno,

Docente: ¿y la valencia del boro?

Alumno: 5

Docente: No.

Alumna: 6

Docente: No

(SO.3. G.3; 206- 216)

Docente: Y, además, no tiene otra opción el boro sólo tiene 3, vale. Entonces, ¿qué más? Más H₂O, y eso nos da

L.: H₂B₂O₄

Docente: O sea, que me quedaría H₂B₂O₄, ¿se puede simplificar?

Grupo: Sí

Docente: Si, y eso, ¿qué pasa?

Grupo: HBO₂

Docente: ya está, listo. Y, per, perbrómico

<p>Az.: 7 Docente: Valencia 7, la más grande, vale, entonces como es valencia 7, ya sabemos que viene de ésta, Br2O7, le sumamos el agua, nos quedaría H2BR2O8, y si simplificamos, nos queda esto. L.: HBrO4 (SO.3. G.3; 220- 232)</p>	
<p>Docente: No lleva tilde, porque ese es otro, Hidróxido óxido nitrógeno. Les voy a poner otro, y después les dejo los dos minutos para que ustedes, individual, lo piense. Si, pero cada uno deduce lo suyo. (SO.3. G.3; 300- 302) Docente: yo en este les pongo un esquema, pues yo quiero para mi nomenclatura, ¿se me entiende? Quiero para mi nueva nomenclatura, quiero el esquema, que hay que hacerlo, como el mío. A ver si coinciden. (se escuchan algunos alumnos comentando entre ellos, aunque la instrucción era para trabajar individualmente) Docente: Vale, ya pueden en conjunto. Quiero una (...) un esquema. (SO.3. G.3; 312- 317)</p>	<p>El ejercicio requiere que se realice individual y luego grupalmente, útil para forzar las interacciones intragrupo; no obstante, se trata de tareas cortas, puntuales y cerradas que no dan oportunidad de que aparezcan cantidad y calidad en las interacciones.</p>
<p>L.: A ver, está claro porque es ¿no? Di.: Yo no. V.: No. L.: Tío, porque es HNO3, OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un oxido y te da hidróxido Da.: Exacto L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido V.: Pero ¿por qué tiene 2? Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H2CO4, cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro L.: Otro hidróxido V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido L.: Claro, y después sobran Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido</p>	<p>En este momento es L. quien tiene claro el esquema de la nomenclatura, y comienza a explicar a sus compañeros, explicaciones que son apoyadas por Da., que también parece tenerlo claro, aportando ambas explicaciones al resto del grupo; resolviendo así las dudas de los otros dos compañeros. A posteriori, cuando tienen que hacer la estructura del esquema, los otros compañeros realizan sus aportaciones, que son aceptadas de buen grado por el grupo, tomando la decisión de adoptar la idea de Di., e incorporando la de V.; teniendo el esquema un significado, porque lo han elaborado entre ellos.</p>

V.: ¡Ah! Vale, vale
L.: Dióxido y selenio.
Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas
L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico
Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera
L.: Eso es universidad
Da.: Eso es química
(Suena la alarma del crono)
Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No?
L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este?
Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura
Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O₂, será después de di, tri.
L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,
Da.: uno, es normal, O₂, es di, O₃, será tri
L.: ¿Eh?
Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?
L.: Sí
Da.: Entonces O₂, es uno, O₄, es di, ¿no?
O₃ es 6
L.: No, te estás liando D.
Da.: Creo que sí.
V.: Yo lo hice así,
L.: Bueno, es OH en vez de HO
V.: Vale.
Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal
L.: Sí
Di.: ¿Sabes?
Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.
L.: Hacemos lo que dijo Di.
Di.: Hacemos hidróxido
L.: + metal +óxido
Di.: Hidróxido+
L.: metal
Di.: No, metal no, más no metal
L.: No metal, no metal
Da.: Más no metal
Di.: y ponemos, ejemplo,

<p>Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.</p> <p>Di.: ¡Ey! Ponemos</p> <p>V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: Si, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.</p> <p>L.: HNO₃</p> <p>Di.: Vale.</p> <p>L.: Hidróxido (SO.3. G.3; 318- 381)</p>	
<p>Docente: a lo mejor ¿no? O no sabemos cuándo sea la O, si escribimos óxido o oxígeno, vale, entonces vamos a pensar, qué, ¿qué pondremos? ¿óxido? ¿oxígeno? O no, óxido, ¿no? Yo creo que óxido, porque imagínense después pensamos que es el elemento, después pensamos que es oxígeno. Podemos llegar a esa conclusión ¿no? Entonces yo creo que nos va a quedar, éste es como la versión reducida, ¿no? Y esta es la versión expandida, ¿no? O sea, es, que podemos ir después a, haciendo versiones ¿no? Y, después ese que está ahí, nos ha puesto esto, número de hidrógenos ¿no? Claro, ¿por qué nos ha puesto número de hidrógenos?</p> <p>L.: No vale.</p> <p>Az.: Pero ese tampoco vale porque</p> <p>Docente: No, pero podemos hacer una mezcla de los tres, ¿no? O sea,</p> <p>Az.: No, si lo que te quería decir es que (...)</p> <p>Docente: Versión reducida aquella, versión reducida ésta, y ésta es la versión explicativa. Entonces aquí nos pone, número de hidrógenos, ella lo ha visto así, dice aquí hay uno, pues pongo un hidróxido, aquí hay dos, dihidróxido. Oye, si hubiese sido éste, sobreentendiendo, que el que vimos el otro día, sería trihidróxido, sobreentendiendo ¿no? Que sería eso. Después, el número de los oxígenos menos los de los OH, sobreentendiendo ¿no?</p>	<p>En este momento se observa como el alumnado no puede explicarse, sino que es la docente la que realiza las explicaciones e interpretaciones de los esquemas, orientando las decisiones hacia el que considera más adecuado, controlando las interacciones del gran grupo.</p>

<p>Es decir, que aquí hay uno, ella dice le quito este, le quito uno, y entonces me quedan 2 ¿no? Y entonces, ella ha puesto aquí, que como son 2, di, dióxido ¿no? En este, como es verdad, 4-2 me da 2, pues entonces pone el di. Claro, en esta de aquí, 1, el 4-1 me da tri, ¡Ah! Pues se cumple, se está cumpliendo, ¿no? Y después en ésta, ¿qué habríamos dicho? 4-3 óxido, o sea, que ésta probablemente sería, trihidróxido</p> <p>Grupo: óxido fósforo</p> <p>Docente: Fósforo, vale, ¿hay alguna dificultad?</p> <p>Grupo: No</p> <p>Docente: Vale, pues ya tenemos la explicativas, entonces, ahora la pongo yo bonita, con colores y demás</p> <p>L.: (ríe)</p> <p>Docente: Pero bueno, me han gustado las dos, las tres versiones. Vamos allá. Entonces, vale, ya la tenemos aquí (SO.3. G.3; 405- 434)</p>	
<p>Docente: claro, es mejor el dibujito porque, porque nos viene súper fácil para esto, si nada más hay un hidróxido, no voy a decir que hay tres, sólo hay uno, si hay tres oxígenos, pues le tendré que decir que hay tres, vale. O sea, que se entiende ¿no? O sea ¿nos sirve el dibujo? Claro que nos sirve, aquí les puse el esquema, que, si se dan cuenta, pues bueno, pues miren, es hasta igual que éste ¿no? Vale, o sea, que, en eso, lo pusimos igual. Vale, aquí les viene otra nomenclatura y vamos a hacerla también. Esta se llama nomenclatura de hidrógeno, la otra nomenclatura que viene, vale. Nomenclatura de hidrógeno, antiguamente era muy parecida a ésta, sólo que se decía el número de la valencia, vale. Ahora, ya no, ahora ya no se utiliza, les voy a poner el mismo ejemplo del, del que les viene ahí, les voy a decir, por ejemplo, para la que habíamos puesto. Si, vamos a adivinarla también, vale. Vamos a poner la misma de antes, la que habíamos hecho como ésta, vale, y se las dicto como es. (SO.3. G.3; 455- 466)</p>	<p>Adopta la misma técnica que antes para forzar la interdependencia y las interacciones entre los miembros del grupo.</p>

<p>L.: E (...) ¿cómo era? Da.: Yo creo (...) bueno, voy a hacerlo primero, y luego lo compartimos. Di.: Día productivo con docente L.: Pero, no entiendo por qué es tetrao, ¡ah! co..., si es fácil V.: Dilo. L.: No, si dice exactamente lo que hay ahí. Es que yo lo voy a escribir a raja tabla, es que dice, dice exactamente lo que hay en el elemento. V.: Pero ¿cuál es? L.: H₂SO₄ V.: ¿cuál? L.: H₂SO₄, a la izquierda V.: ¡Ah! vale, vale. (SO.3. G.3; 492- 5903)</p>	<p>Se observa como el alumnado trabaja individualmente, no habiendo intercambio de opiniones, o explicaciones entre ellos, la tarea es tan cerrada que no permite dudas como manifiesta el alumno L.</p>
<p>L.: ¿Dónde está la F? V.: L. sal tú a explicarlo. L.: dos veces V.: ¡Oh! Si sabes hacerlo no te quedes ahí callado Di.: ¿cuál hay que hacer? (SO.3. G.3; 509- 513)</p>	<p>En este grupo se ha observado varias veces como cada uno trabaja individualmente, así, hay momentos en los que las interacciones del grupo no se realizan en torno a la tarea, sino que se realizan preguntas y se dan respuestas, pero no están compartiendo nada.</p>
<p>Da.: Pero la cosa es hacer el esquema ¿cómo lo ponemos? V.: ¿Cómo lo explicamos? L.: A ver, si quieren puedo salir yo, pero que (...) Da.: A ver, pon número de hidrógenos. L.: ¿qué pongo? Hidrógeno, o sea, pongo di, tri, V.: puntos suspensivos L.: puntos suspensivos + hidrógeno+ di, tri (SO.3. G.3; 516- 522) Di.: Oíste, creo que tienes que hacer, número de hidrógenos, entre paréntesis número de óxidos, y en el mismo dentro del paréntesis + no metal y un guion ato. Tú puedes L. Da igual L. imponte. (SO.3. G.3; 525- 527) Da.: Entonces así ¿sería? V.: Yo lo hice según lo dijo Di. Si. Di.: más no metal ato. Da.: si, no metal, bueno, si cambio de elemento no metal (SO.3. G.3; 534- 537)</p>	<p>En otros momentos, tal vez un poco presionados por el tiempo, se dicen unos a otros que es lo que tienen que hacer, sin grandes explicaciones; aunque la tarea es tan cerrada que no permite grandes dudas, o discusión al respecto.</p>
<p>Docente: Vamos, venga.</p>	<p>Para la realización de este ejercicio, el tiempo que tienen es tan reducido que no</p>

<p>Di.: vale, chicos, lo que hay que hacer es calcular el valor de la I L.: ácido, e (...) la I ¿cuánto es? Docente: recuerden el truco que les dije antes Da.: Pues ser ó 1, ó 3, ó 5, ó 7 Docente: si tiene un dos, no está simplificada entonces de ¿cuál es? Di.: toma L.: tiene que ser ó 3, ó 5, ó 7 Docente: de los impares L.: ¡Ah! no, si este Di.: todos son impares L. (ríe) Di.: (ríe) Di.: tenemos que ver el valor de la I para ver la terminación, entonces sabemos que es ácido, y calculamos el valor de la x, o sea, el valor de la x, que es el I. Lo calculo de cabeza hermano, es 5 Da. ¿El qué? V.: tú súper, el 5 (ríe) Di.: no, en serio, en serio. (SO.3. G.3; 649- 667)</p>	<p>pueden hablar de ello; sólo uno de los miembros del grupo puede realizar el ejercicio rápida y mentalmente. Para promover la conversación, y con ello, que todos en el grupo tengan claro el procedimiento, y se puedan explicar entre ellos, el tiempo debe permitirlo.</p>
<p>Docente: Vamos, vamos, vamos, tiene que estar ya. A ver, la tiene por ahí, a ver cuéntame Di.: Que pasa, hermano D.: creemos que es ácido Docente: creen, ácido, que lleva tilde, por cierto D.: correcto, yodoso Docente: A ver, hay alguien que lo tenga distinto de (...) recuerden que se puede escribir con y griega o latina, que se aceptan los dos Az.: es que con y griega está más chachi Docente: bueno. Di.: Tío, o pensé que era tres, y el oxígeno por dos, pero el oxígeno vale dos, o sea, menos dos, y por dos Docente: aquí hay un grupo que discrepa, los demás están de acuerdo. Di.: Si Docente: A ver, cuéntenme, entonces. Alumna: ácido hipoyodoso Docente: hipo, vale, para que fuese hipo sería ¿la valencia? L: 1 Docente: 1, ¿no?</p>	<p>En este momento, se observa como la docente en vez de permitir que se produzcan explicaciones inter grupo, en las que cuenten lo que ha hecho, y poder así averiguar porqué existe un resultado diferente para cada grupo, toma la decisión de dirigir ella la corrección, adoptando un rol protagónico que aparece con frecuencia en las distintas sesiones, y que resta posibilidades a las categorías analizadas.</p>

<p>Alumna: o 2 Docente: y entonces cuando yo lo pintase, diría HOY (dibuja en la pizarra) Alumna: y ya está Docente: vale, lo estoy pintando, vale, ¿cuál valencia tiene? Az.: 3 D.: es yodoso (SO.3. G.3; 668- 691)</p>	
<p>Docente: treinta segunditos no más ¿eh? L.: H2 Di.: escúchame, escúchame, ditrióxido óxido L.: sulfato Di.: no, no, exacto (ríe) Di.: no, no, no L.: azufre Docente: ¿ya lo tienen? Di.: dihidróxido óxido azufre Docente: Por allí, hay unos más rápidos ¿eh? L.: Dihidróxido óxido azufre V.: di ¿qué? Pásala L.: Dihidróxido óxido azufre Docente: ¿ya? También por ahí Di.: ya está, ya Docente: ¿ya? También ahí Da.: azufre (suena la alarma del cronómetro) Docente: vamos a darle opción al otro Da.: es que estas son de las más fáciles V.: venga, L. corre Docente: venga, vamos a darle opción ellas se equivocaron antes, vamos a darle a ellas que terminaron antes. Venga V.: L. chico, hay que gritar L.: tranquila, tranquila. ¿qué dijo? (SO.3. G.3; 707- 731)</p>	<p>Se observa como el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis, y aunque es cierto que se produce una especie de competición espontánea, se observa cómo la ausencia de una estructura adecuada en los grupos limita que cada uno tenga la oportunidad de realizar aportaciones propias para que el grupo tenga éxito, quedando unos como observados de las ejecuciones de los otros.</p>
<p>Docente: vamos con el siguiente V. (ríe) L.: ésta la tenemos que hacer nosotros Docente: este no Di.: yo soy Mowgli Docente: esta de adición, otra vez L.: vale, ¿vamos nosotros no? Di.: H2 (suena la alarma del crono) L.: dhidróxido dióxido telurio Da.: si V.: mi madre ¿eso qué es un 4?</p>	<p>Nuevamente, el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis.</p>

<p>Di.: ya está, ya Az.: ya Alumna: No lo puedes haber hecho tan rápido Alumno: pero si no les da tiempo ni a leerlo, es que de cabeza se hace L.: claro Di.: Hermano, es que es de cabeza, o sea Docente: Vale, dime L. Alumno: ¿y nosotros? Docente: No, ellos levantaron antes L.: Pero (...) Alumna: es que no me da tiempo a escribirlo sabes Da.: pero que no lo escribas, hazlo de cabeza Di.: piénsalo Docente: si no lo podemos escuchar no podemos exponerlo, L.: dihidróx Docente: y no sabemos si se equivoca, es interesante (Suena la alarma del crono) L.: dihidróxido Docente: ¿cómo? L.: dihidróxido Docente: dihidróxido L.: dióxido Docente: dióxido L.: teluro D.: correcto Alumna: bien (...) (aplaude) pegatina para L. Alumno: ¿qué haces? Di.: no, no, yo quiero mis sellos L.: (ríe) Docente: ¿sí? Di.: yo quiero mis sellos Docente: ¿hay alguien que esté disconforme (ríe)? Di.: No (en voz muy alta) Di.: yo quiero mi sello (...) P.: pasamos a la siguiente L.: Es que no hace falta ni pensarlo tío. Alumno: uto L.: (ríe) uto Di.: (ríe) uto (SO.3. G.3; 771- 821)</p>	
<p>Docente: bueno, pues vamos a hacer esta L.: dihidruro de</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado ya está haciendo los ejercicios individualmente,</p>

<p>Di.: uto Docente: venga, que esta era del año pasado Di.: ¿qué? Que es a Di. Muchacha L.: si es fácil, di hidruro de nitrógeno Docente: dime, a ver, ¿cómo era? Alumna: Dihidruro Docente: dihidruro L.: de nitrógeno D.: yo había leído nitrógeno Docente: níquel (ríe) L.: dihidruro de níquel. ¿Me escucharon decir nitrógeno? Da.: ¡Chós! Lo que hubieras dicho V.: (ríe) te pasas. L.: A. ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: dos elementos, L.: ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: están en mayúscula, no piquen en eso, vale L.: Por eso dijiste (ríe) V.: Pero tampoco va con tilde Di.: Da., Da., para que me escucharas, dije, ni que lo hubieras dicho (tono gracioso) V.: (ríe) L.: oíste, dije dihidróxido de nique, y va A. y dice lo mismo que yo, dije (ríe) (SO.3. G.3; 822- 845)</p>	<p>lo más rápido que puede para terminar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia en pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita la categoría estudiada.</p>
<p>Docente: ésta, venga a ver L.: óxido de platino Da.: óxido de platino Di.: platino Docente: óxido de platino ¿seguro? (Suena el timbre) L.: monóxido Di.: no, ya, no ya. Contraseña (canta) Docente: yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos Di.: y a nosotros V.: ¡ah! yo quiero mi sello Grupo: no vale, no vale, Alumno: tongo, tongo, tongo Docente: a ver, a ver, el otro sello V.: le voy a decir que me lo ponga en la mano Docente: a ver (pone un sello en la libreta)</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado está haciendo los ejercicios individualmente, lo más rápido que puede para poder acabar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia de pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita la categoría estudiada.</p>

<p>Da.: muy bien Di.: ahora si (...) Alumno: el mío Docente: no lo has hecho Alumno: ¿Qué no lo hice? ¿Qué no lo hice? V.: ¿lo paramos? Di.: espero que no haya grabado cosas indeseables (ríe) Vanesa: no te preocupes, no van a salir de aquí (ríe) lo prometo (ríe). Muchas gracias. Di.: nada. (SO.3. G.3; 846- 870)</p>	
<p>Están haciendo la rutina de repaso; se les escucha comentar lo que hicieron en la última sesión, se les escucha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo es la tradicional? - ¿Cómo se haya la valencia? <p>D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición? Az.: La esta D.: La nomenclatura Az.: Si tú por ejemplo tienes un H_2BrO_3, empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno D. ¿qué? Az.: hidróxido, dihidróxido D.: ¡Ah! Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan dos, y pones dioxi y el nombre del elemento. D.: ¿seguro? Az.: Dióxido y el nombre del elemento D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo. Un alumno le pregunta: ¿cuánto terminamos la rutina? Az.: Y la tradicional A. A.: le iba a preguntar a D. D.: Pues (...) A.: No, no mires el libro D.: Pues cuál era Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida D.: ¡Ah! la de ácido tal. Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso</p>	<p>El grupo que experimentó un conflicto han unido fuerzas para competir con el resto de grupos, desapareciendo la tensión que había, observándose que vuelven a interactuar, a cumplir con las responsabilidades y rutinas de repaso en grupo, exigiéndose entre ellos de forma indirecta la utilización de un lenguaje adecuado y preciso; proporcionándose guía y apoyo para poder responder a las preguntas que se hacen entre ellos, signos de que el conflicto está superado, y que el grupo vuelve a funcionar como tal. Que haya habido un conflicto anteriormente no resta la posibilidad de manifestar los desacuerdos que se producen entre D., y Az., que trata de realizar su aportación, aunque D., vuelve a ponerla en duda, pero esta vez no se produce un conflicto, sino que lo discuten entre ellos hasta recordar, y comprender porque, unos elementos aparecen simplificados o no en función de la valencia que tienen.</p>

<p>del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.</p> <p>Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?</p> <p>D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H₂IO₃, pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.</p> <p>Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?</p> <p>D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.</p> <p>Az.: Los impares no están simplificados</p> <p>D.: Docente, una pregunta</p> <p>Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé</p> <p>D.: vale, vale.</p> <p>Az.: los impares son los que están simplificados</p> <p>D.: ¿Sí?</p> <p>Az.: si</p> <p>D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez</p> <p>Az.: ¿Otra vez?</p> <p>D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban</p> <p>Az.: Sí, a ver</p> <p>D.: yo creo que sí</p> <p>Az.: los pares son los que están simplificados</p> <p>Az.: ¿son los pares los que están simplificados?</p> <p>En esta sesión les ha dado más tiempo para repasar.</p> <p>(SO.4.4)</p>	
<p>La docente comienza a explicar una nueva familia, las sales oxácidos, y para que recuerden los sufijos de la nomenclatura que se utiliza les comenta una anécdota de cómo le explicaron a ella.</p> <p>En las presentaciones se observan pequeños esquemas, síntesis que permite al alumno mayor claridad a la hora de estudiar, intentando inducir el razonamiento del alumnado sobre las razones por las que aparecen los elementos que aparecen.</p> <p>Para las sales de los oxácidos les enseña dos nomenclaturas.</p>	<p>Al introducir una nueva nomenclatura, realiza una explicación, y aunque es conveniente utilizar estrategias de exposición magistral en ocasiones, en esta unidad, se observa como ésta ha sido la estrategia más utilizada, que limita en exceso la interacción dentro de los grupos, dando lugar a interacciones muy controladas, quedando ésta relegada a momentos puntuales.</p>

<p>Les pide que encuentren similitudes con la que han visto antes; porque oso se sustituye por ito, e ico por ato.</p> <p>La anécdota que introduce es una sustitución sin sentido que alguien ideó, y que los profesores utilizaban mucho: Cuando el oso toca el pito perico rompe el plato.</p> <p>Para que comprendan las sales empiezan por encontrar diferencias entre los oxácidos y las sales:</p> <p>Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?</p> <p>A.: uno</p> <p>Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón</p> <p>A.: Litio, no, no, no</p> <p>Docente: el litio, vale, venga, litio, y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?, ponemos 2 ¿no? porque ¿qué quería decir? Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH y OH vale, ¿Qué quería decir?</p> <p>Alumno: que sustituyes las dos</p> <p>Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?, como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no? no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?</p> <p>L.: sulfúrico</p> <p>Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?</p> <p>Alumno: sulfato</p> <p>Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no? sulfato</p> <p>Alumno: de litio</p> <p>Docente: ¿de?</p> <p>L.: litio</p> <p>Alumno: ¿ya está? ¿así?</p>	
--	--

<p>Alumna: pero cómo sería, pintado Docente: aquí, como lo pinté Alumna: no, pero, así Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li₂SO₄ Alumna: eso, escrito Y.: pintado Docente: vale, ¿se entiende? La docente introduce elementos con varias valencias, y plantea al alumnado como se podría unir, pero una alumna no está entendiendo, y para para repetir. (SO.4.11)</p>	
<p>La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3? Les da 2 minutos para resolverlo, y tienen que hacerlo en grupo. El alumnado tiene que deducir como es la molécula y cuál es la expresión como fórmula: <ul style="list-style-type: none"> - Pasados unos segundos, parece haber un grupo que ha encontrado la respuesta - Los grupos hablan de sumar moléculas (SO.4.14)</p>	<p>En este momento, la docente está pidiendo que combinen el conocimiento que tienen de la familia anterior, para encontrar la forma de representar una molécula de una familia diferente, se pone en juego la combinación de ideas, para descubrir cómo resolver el problema, llegando a una conclusión, entendiendo, así, un momento en que la docente intenta promover el POS. Este tipo de solicitudes fomentan la interdependencia positiva, porque el equipo tiene un objetivo, descubrir cómo es la molécula y representarla gráficamente; y por lo tanto, fomenta también las interacciones y las conversaciones entorno a la tarea para poder dar solución al problema; aunque se trata de momentos puntuales.</p>
<p>El grupo que ha quedado más cerca de la respuesta explica su idea: Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame A.: pusimos lo de Fe₂ Docente: Fe₂ A.: paréntesis Docente: paréntesis A.: SO₄ Docente: SO₄ A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3 Docente: y aquí delante un 3 Alumna: pues no lo entiendo Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver</p>	<p>El grupo que se acerca más a la respuesta comenta en voz alta la idea que han tenido para resolver el problema, la docente escribe en la pizarra, pero no permite que la alumna exprese, que se explique si no que lo hace ella; con lo cual adopta un rol central, que impide conocer si la alumna estaba en lo cierto y cometió un error en la forma de expresarlo o no.</p>

<p>L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado</p> <p>Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no? si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré? detrás ¿no? vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?</p> <p>A.: tres veces</p> <p>Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.</p> <p>I.: vale</p> <p>Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?</p> <p>A.: 6</p> <p>Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?</p> <p>Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?</p> <p>Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?</p> <p>A.: sulfato</p> <p>Docente: y ahora, nos llegamos a un problema</p> <p>D.: trisulfato de hierro</p> <p>Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este</p> <p>Alumna: de dihierro</p> <p>Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?</p> <p>A.: dos</p>	
---	--

<p>Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?</p> <p>Alumno: con la 2</p> <p>Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?</p> <p>Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro</p> <p>A.: 3</p> <p>Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere? y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal, sólo podemos empezar a usar estos prefijos</p> <p>D.: sulfato ferroso o algo así</p> <p>Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)?</p> <p>Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio</p> <p>Y.: pero sería de ferroso</p> <p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de de</p> <p>Docente: no, no, no, sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso. ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional.</p> <p>(SO.4.17)</p>	
<p>La docente les presenta otra nomenclatura en la pantalla, la estequiométrica, en esta ocasión, concede al alumnado 2 minutos para que analicen esta nueva estructura, que va acompañada de 4 ejemplos de fórmulas con sus nombres, pone como se nombran.</p> <p>(SO.4.18)</p>	<p>Del esquema tienen que deducir la estructura de la nomenclatura, promoviendo la interdependencia de la tarea, y entre ellos, además de las interacciones; aunque se trata de tareas cortas, cerradas, que no permiten cantidad ni calidad en la categoría estudiada.</p>
<p>Se debería producir el primer cambio, aunque hay alumnos que no han terminado y continúan el ejercicio, en esta ocasión, la docente añade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que se pueden ayudar en pareja porque queda poco tiempo - Que es preferible que acaben el ejercicio - Al ejercicio del compañero pueden ponerle sugerencias 	<p>Con este tipo de tareas, realizadas a nivel individual, deben poner en práctica la nomenclatura para nombrar diferentes moléculas, sabiendo qué es lo que hace y sabe el compañero, y permitiendo que se establezcan proceso de ayuda entre ellos, promoviendo la interacción entre ellos. Fomenta la interdependencia por medio de la estructura de la tarea, y permite al grupo conocer el progreso del resto de</p>

(SO.4.23)	compañeros; aunque se trata de tareas cortas, cerradas, en las que no hay un gran objetivo en torno al cual trabajar.
<p>Docente: ya está esa, las sales de los oxácidos, vamos a ver esas dos nomenclaturas, ¿no? Se las he puesto juntitas, vale.</p> <p>I.: sales de (...)</p> <p>Docente: la primera de ellas es muy sencilla, vale, la primer de ellas si se dan cuenta lo primero que dice es hipo ito, ito, ato, y per ato</p> <p>A.: ¿Dónde está?</p> <p>D.: me suena</p> <p>I.: de la anterior</p> <p>Docente: ¿Qué diferencias vemos con lo que habíamos visto ahí antes, de esta?</p> <p>I.: ¿de la tradicional? Pues que cambian algunas</p> <p>Docente: las similitudes son evidentes, ¿no?</p> <p>I.: lo del principio</p> <p>A.: y que son cuatro</p> <p>Docente: aquí es oso</p> <p>A.: ahí es ito</p> <p>Docente: vale, cuando el oso toca el pito, ¿no? Que es la típica, así me lo explicaron a mí, ¿eh?</p> <p>I.: (ríe)</p> <p>Docente: A mí me lo explicaron así, esta es muy fácil, yo siempre tengo que mirarla para recordarla, pero bueno, a mí me dijeron que era muy fácil así. O sea, yo por eso se los traslado, vale, y, y ella se ríe porque asume que a ella también se lo explicaron así</p> <p>Vanesa: igual, igual</p> <p>(SO.4. G.4; 305- 326)</p>	<p>En esta ocasión, las similitudes con la nomenclatura anterior son más que evidentes, aunque podría haber optado por solicitar al alumnado que encontraran y explicaran dichas similitudes, que aunque no promueve el POS, es más significativo, y permite la interacción y los intercambios en el interior del grupo.</p>
<p>Docente: Vale, e (...) yo siempre lo he pensado que es cruzada, yo en su día me lo aprendí me parecía más fácil que esta era ito y esta que empezaba por ico, es decir, que iban cruzadas, y este era ato, pero bueno, porque empieza por la i y por la i, entonces sabía que iban cruzadas, no pensaba en las dos, pero bueno, pero al que le resulte lo del pito, lo del plato, y el oso</p> <p>I.: lo del plato me gusta más</p> <p>Docente: me parece bien</p>	<p>Al introducir una nueva nomenclatura, realiza una explicación al gran grupo, y aunque es conveniente utilizar estrategias de exposición magistral en ocasiones, en esta unidad, se observa como ésta ha sido la estrategia más utilizada, que limita en exceso la interacción dentro de los grupos, dando lugar a interacciones muy controladas, quedando las categorías de estudio relegadas a momentos puntuales.</p>

I.: cuando el oso toca el pito
 Docente: entonces
 I.: perico rompe el plato
 Alumno: No, en verdad está guapo
 I.: bueno, da igual me lo puedo aprender igual
 Docente: si ¿verdad? Una vez que hemos dicho eso, nos dice aquí, ¿qué pondremos aquí en estos puntos suspensivos? Igual que antes, ¿no?
 Grupo: el elemento
 Docente: el elemento, vale, del metal, ¿qué diferencia hay? Vamos a ver la diferencia, que hay con eso. Me dice un metal, y en la de antes, voy a dejar la de antes
 Y.: ¿es este el que está dando?
 A.: si, lo de (...) sales oxácidas
 Docente: aquí, en esta
 Y.: o sea, ella puso como sales oxácidas
 Docente: vale, en esta nueva, nos está que hipo ito, ito, ato, per ato, vale, las tenemos así, y ahora me dice, más de metal, claro antes decíamos ácido, con la palabra ácido ¿que estábamos incluyendo?
 A.: el hidrógeno
 Docente: el hidrógeno ¿no? Estábamos diciendo que tiene hidrógeno, y aquí no hay nada de hidrógeno.
 I.: no
 Docente: por lo tanto, esto ¿qué querrá decir?
 A.: que cambian el hidrógeno
 Docente: que no hay hidrógeno y nos pone aquí metal
 A.: cambian el hidrógeno por metal
 Docente: lo que sobreentendemos, y los habrá sustituido por metales, ¿no?
 Y.: lo que decíamos.
 Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?
 A.: uno
 Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón
 A.: Litio, no, no, no

<p>Docente: el litio, vale, venga, litio</p> <p>A.: ¿Sí?</p> <p>Docente: y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?</p> <p>I: si, entonces Litio 2</p> <p>Docente: ponemos 2 ¿no?</p> <p>Docente: porque ¿qué quería decir?</p> <p>Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH</p> <p>I: OH</p> <p>Docente: y OH vale, ¿Qué quería decir?</p> <p>Alumno: que sustituyes las dos</p> <p>Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?</p> <p>I: sí.</p> <p>Docente: como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no?</p> <p>I: Si.</p> <p>Docente: no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?</p> <p>A.: azufre</p> <p>Y.: Azufre</p> <p>L.: sulfúrico</p> <p>Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?</p> <p>Alumno: sulfato</p> <p>Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no?</p> <p>L.: vaya, vaya, sulfato.</p> <p>Docente: sulfato</p> <p>Alumno: de litio</p> <p>Docente: ¿de?</p> <p>L.: litio</p> <p>Alumno: ¿ya está? ¿así?</p> <p>Alumna: pero cómo sería, pintado</p> <p>Docente: aquí, como lo pinté</p> <p>Alumna: no, pero, así</p> <p>Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li2 SO4</p> <p>Alumna: eso, escrito</p> <p>Y.: pintado</p> <p>Docente: vale, ¿se entiende?</p> <p>Y.: si</p>	
--	--

Docente: vale, y si ahora hubiésemos puesto potasio, le potasio ¿cuántas manos tiene?

Alumno: La 1

Docente: una ¿no? Entonces ¿qué habría hecho?

Y.: lo mismo

I.: lo mismo

Docente: borro este, borro este, le pongo u potasio, otro potasio, como me hubiera quedado escrito

Y.: tiene K_2SO_4

Docente: y sería igual

Alumno: sulfato de

Docente: ¿cómo lo nombramos?

Grupo: sulfato de potasio

Docente: vale, o sea, que, es fácil ¿no? Como tiene valencia 1 y es la misma que la del hidrógeno todo va perfecto

Y.: pero si por ejemplo (...)

Docente: ahora vamos con otra, vamos a poner cómo sería si tiene el elemento dos manos, ¿no? O sea, yo tengo esto así, y recuerden que este es el malo de los malísimos, o sea, alguien llegó, le quitó el electrón, vale, le quitó el electrón al hidrógeno, y el hidrógeno ya está se fue, y se fue contento, además, porque el hidrógeno se fue contento en positivo.

Y.: e (...)

Docente: o sea, positivo porque se lo dio y el otro malísimo de la muerte porque evidentemente se lo quedó, vale, o sea que, claro, ¿es lógico que se junte con metales?, ¿es lógico que se junte con metales?

Alumno: no

A.: si

Y.: porque los metales son positivos

Docente: los metales son positivos, ¿es lógico que se junte con metales, entonces?

Sí, vale, el potasio dijimos que era positivo, si viene por aquí un potasio, y este es malo, y el otro se fue se lo llevó alguien

I.: se unen

Docente: pues mira pues yo qué sé, pues se forma ahí, y se queda ahí perfecto, y una carga, pero claro, si hubiese aparecido por

aquí un calcio, el calcio ¿qué valencia tiene?

A.: 2

L.: 2

Alumno: se juntan

A.: se unen

Alumno: se unen, en plan una con un oxígeno y

A.: oxígeno con oxígeno

Alumno: una manita otro calcio y otro un oxígeno

I.: ¿qué? ¿qué?

Alumno D.: que el calcio saca dos manos y se une con los oxígenos

Docente: se unen aquí ¿no?

I.: así

Alumno: eso

Docente: fantástico, bueno lo expresamos así, pero bueno, es por cargas, ¿no?

También me lo podrían haber dicho de otra forma, ¿no? La molécula es neutra ¿no? ¿cuántas cargas negativas tengo?

Grupo: 2

Docente: ¿cuántas cargas positivas tengo?

Grupo: 2

Docente: no hay más, queda neutro, tiene que quedar neutra la molécula, vale, entonces, ¿y como lo escribiríamos eso?

Alumno: CaSO₄

Alumna: no estoy viendo nada de lo que estás escribiendo

Docente: ¿no estás viendo nada? Espérate

Alumna: pero 0

Docente: Lo escribo por aquí, vale

Y.: pero escribiéndolo, escribiéndolo

Docente: SO₄

Y.: no me lo digas

Docente: habíamos dicho que eran los malos, y habíamos dicho que como era con el potasio, como el potasio tenía carga positiva, esta positiva con esta negativa se neutraliza, esta positiva con esta negativa se neutraliza, así, que no hay más problema ¿no? Y ahora estábamos hablando que qué ocurriría en el caso del calcio, el calcio 2+, qué ocurriría, y estaba diciendo por ahí D. estaba contándonos que, como tiene dos, una mano con esta y otra mano con esta, y ya lo tenemos perfecto, y entonces nos hubiera quedado

<p>así, ¿no? El azufre, los dos del oxígeno, los dos del oxígeno, este de aquí, la carga negativa, este la carga negativa, por lo tanto, me quedará neutro ¿no? Y ahora yo les estaba diciendo que como lo íbamos a juntar, ¿no' los juntamos así, ¿no? Y nos queda así, ¿no? Y ¿cómo lo nombraríamos?</p> <p>Alumno: sulfato de calcio</p> <p>Docente: sulfato, ¿ha cambiado este?</p> <p>I.: no</p> <p>Docente: ¿esta molécula ha cambiado?</p> <p>No, este es sulfato.</p> <p>Y.: sulfato de calcio</p> <p>Alumna: sulfato no se dice</p> <p>Docente: lo estamos diciendo aquí, en esta nomenclatura, la valencia de quien decimos, la valencia del azufre, ¿no? Es sulfato</p> <p>Alumno: sulfato de calcio</p> <p>Docente vale, sulfato de calcio</p> <p>L.: y ya estaría</p> <p>Docente: Bien, entonces una vez tenemos esto, y ¿cómo hubiese sido con el hierro 3?</p> <p>Y.: pues (...)</p> <p>Alumno D.: sacas otro oxígeno</p> <p>Alumno: exacto</p> <p>Docente: yo les voy a poner aquí, les dejo un minuto para que me digan ¿cómo sería esa dichosa molécula? Que ahora es así.</p> <p>I.: pero puedes cambiar, vale</p> <p>(SO. 4. G.4; 349- 514)</p>	
<p>Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos</p> <p>A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre</p> <p>Y.: ¿el qué, el qué, el qué?</p> <p>A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,</p> <p>Y.: le quitas una valencia</p> <p>A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6.</p> <p>Y.: Déjame averiguarlo</p> <p>I.: ¡Uh! Pues espérate</p>	<p>En este momento el grupo está intentando descubrir cómo se configura la molécula de las sales de los oxácidos, se producen aportaciones de todos los miembros del grupo, aunque la tarea está dirigida por la alumna A.; aunque ante la dificultad que encuentra intenta plantear alternativas con las que sus compañeros discrepan porque está cambiando parte de la molécula original y saben que no pueden hacerlo. Así, es otro compañero el que le plantea una alternativa colocando numerales antes de los paréntesis de la molécula, que finalmente genera que tengan la sensación de haber dado con una respuesta, aunque iban bien encaminados, se equivocan en el lugar en que colocan el número que indica</p>

<p>A.: ¡Ah! ya está</p> <p>I.: ¿Cómo?</p> <p>A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente.</p> <p>I.: es verdad.</p> <p>L.: tu dilo</p> <p>A.: O no, no sé.</p> <p>Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula</p> <p>A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno?</p> <p>Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no?</p> <p>L: tú di eso, tú di eso</p> <p>I: no</p> <p>A.: No hace falta ¿no?</p> <p>Docente: discútanlo ustedes</p> <p>A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos</p> <p>I: si</p> <p>A.: vale, si los quito, queda, tiene 4</p> <p>I: 4</p> <p>A.: y le añadido, no, cuatro, cinco, seis, siete, no</p> <p>Y.: no</p> <p>A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo</p> <p>L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo</p> <p>A.: tendríamos que añadir otro oxígeno</p> <p>I: ya, pero es que no eres Dios</p> <p>A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis</p> <p>I: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola</p> <p>L.: y si haces, dame el lápiz un momento</p> <p>A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido</p> <p>I: es un peróxido</p> <p>L.: y sería una cosa así</p> <p>A.: claro si, es un peróxido</p> <p>I: seguro</p> <p>A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto?</p> <p>L.: a ver</p> <p>A.: esto está escrito al revés</p> <p>L.: dame aquí, anda</p> <p>I: ¿qué?</p> <p>L: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí</p>	<p>el número de veces que aparece la molécula para poder combinarla y generar una sal.</p>
--	--

<p>A.: sí, haces así I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no? A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene L.: otra vez A.: tiene 3 L.: pues lo es, peróxido a tope I.: es de los raros (SO.4. G.4; 515- 572)</p>	
<p>Docente: vale, ya tenemos aquí, sugerencias, empezaron por allí, que supuestamente lo tenían, creo que tienen la solución, vamos a ver, a ver, cuéntenme Az.: nosotros teníamos una cosa en mente, te lo voy a decir, y (...) Docente: vale, tú dímela y si está mal, pues bueno Az.: era unir el Fe, le quitas un doble enlace de la O, es decir, le quitas una de las Docente: ¿aquí? ¡Ah! y entonces no estoy haciendo de Dios Az.: ya por eso L.: la m..... de cristianos, no Docente: no, esa no la podemos mover, el paquete lleva dos enlaces con el oxígeno y no los puedo cambiar I.: no somos Dios, no somos Dios L.: a la m..... el cristianismo Docente: venga dime Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios A.: hazlo, dilo tú, que es el I.: que no, que no se puede A.: no, di que uno chungo que es un peróxido que entonces Y.: (ríe) tenemos la razón y nos está evitando Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha A.: no podemos hacerlo así Docente: yo puedo añadir más Y.: pero no Docente: pero nunca puedo cambiarla</p>	<p>En este momento la docente está intentando que respondan la forma en que pueden configurar las sales oxácidas, el primer grupo comete un error; es un alumno de otro grupo al que ella pregunta quien encuentra una respuesta, lo que ha hecho es ir contando cargas hasta que la molécula quede neutra; es decir, ha relacionado distintos conceptos, cargas, valencias, enlaces, para configurar una molécula nueva; habiendo aquí indicadores de pensamiento de orden superior relacionado con la materia. No obstante, el alumno prácticamente lo único que puede hacer es aportar frases clave, porque la responsabilidad de la explicación la asume la docente, la explicación de este compañero podía resultar más significativa que la suya para el grupo clase.</p>

<p>A.: tiene goma I.: sí, cógela en mi estuche Docente: es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora. Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O-, y ¿qué hago ahora? Alumno: otro más de hierro y ya está Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro I.: ¡Ah! pues ya claro, ya encaja todo, ahora el puzle, las manos m encajan L.: unía las tres manitas Docente: claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es I.: L. Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas? L: ya lo vi, ya lo vi Docente: 6, está bien si, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula (SO.4. G.4; 573- 618)</p>	
<p>I.: Fe₂ Y.: es Fe A.: pero Docente: la resumida, vamos A.: pero ¿se puede simplificar? No I.: si A. ¿Sí? L.: es decir si puedes A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6 Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes I.: ¿no se pueden deshacer? L.: no</p>	<p>El grupo está intentando encontrar la forma de escribir la fórmula de la molécula, comienzan a trabajar y a hacerse preguntas entre ellos, sin embargo, la intervención de la docente centra la dinámica interna del grupo en lo que dice, y la alumna que tenía la idea más o menos clara deja de interactuar con el grupo para buscar la aprobación de la docente; estando oportunidades de interacción positiva por medio de la tarea, limitado la posibilidad de las interacciones en el grupo, y de compartir la idea con sus compañeros, proporcionándoles guía para</p>

<p>A.: a ver, es fácil, S2, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.</p> <p>Docente: ¿Ya lo tienen?</p> <p>Alumna: no, no, no</p> <p>Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos</p> <p>A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?</p> <p>I.: si con lo de H</p> <p>Docente: has roto los paquetes</p> <p>A.: ¡Ah! vale, ya se</p> <p>L.: es 6, ¿no?</p> <p>A.: no, es SO4</p> <p>Docente: no me rompan los paquetes</p> <p>A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así?</p> <p>Docente: Todos me han roto los paquetes</p> <p>A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?</p> <p>Docente: casi</p> <p>A.: ¿Cómo que casi?</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi</p> <p>I.: casi, pero</p> <p>A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale</p> <p>A.: pero (...)</p> <p>Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo</p> <p>I.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita)</p> <p>Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver</p> <p>A.: es que el casi ese</p> <p>L.: no será Fe 3</p> <p>Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi</p> <p>A.: no, si sólo tenemos dos (SO.4. G.4; 619- 659)</p>	<p>comprender qué hacer para resolver el problema.</p>
<p>Docente: vamos a llegar, más o menos eran los que estaban más próximos hay muchos que lo que me han puesto es esto, ¿no? Está bien si es el cómputo total de átomos, ¿no? Y me han estado poniendo esto ¿no? Y me han dicho que es que al final tienen 4, 4x3 son 12 y me han puesto esto, hemos roto los paquetes ¿ahí saben cuántos paquetes de cada cosa metieron? No, dense cuenta de que este era un paquete, este era otro</p> <p>A.: ¡Ah! ¿Será así?</p> <p>Docente: y este era otro</p> <p>I.: A ver.</p> <p>Docente: vale, entonces</p>	<p>Las explicaciones que realiza la docente, las correcciones de los ejercicios, que aparecen en todas las sesiones, en ocasiones se extienden demasiado, no permiten al alumnado construir explicaciones propias respecto a qué han hecho, sino que asume un rol central y protagónico que resta posibilidades a la categoría estudiada, y al resto de categorías.</p>

I.: es que no veo
 Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame
 A.: pusimos lo de Fe₂
 Docente: Fe₂
 A.: paréntesis
 Docente: paréntesis
 A.: SO₄
 Docente: SO₄
 A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3
 Docente: y aquí delante un 3
 Alumna: pues no lo entiendo
 Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver
 L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado
 Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?
 A.: M (...) vale
 I.: sí
 Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?
 A.: el 3 en el otro lado de abajo
 Docente: detrás ¿no?
 I.: ¡Ah! y eso era el casi
 Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?
 A.: tres veces
 Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.
 I.: vale
 Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?
 A.: 6
 Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?

Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?
Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?
A.: sulfato
Docente: sulfato
A.: entonces, qué, trisulfato
Docente: y ahora, nos llegamos a un problema
D.: trisulfato de hierro
Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este
Alumna: de dihierro
Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?
A.: dos
Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?
Alumno: con la 2
Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?
I.: con la 1
A.: con (...)
Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro
A.: 3
Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere?
A.: ¡Ah! tiene que decir sulfato de (...)
Docente: y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal,
I.: es decir, el tri ese
Docente: sólo podemos empezar a usar estos prefijos
D.: sulfato ferroso o algo así
Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)?
Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio
Y.: pero sería de ferroso

<p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>A.: entonces es sulfato férrico</p> <p>L.: férrico, sí</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de de</p> <p>Docente: no, no, no</p> <p>A.: Vale</p> <p>Docente: sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso</p> <p>I.: cloros</p> <p>Docente: ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional</p> <p>Alumna: y si no hay, y si sólo tiene una valencia, le dices de hierro, y ¿ya está?</p> <p>Docente: normalmente termina en ico y ya está, hay veces que te dice, por ejemplo, este te dice, sulfato potásico, pero también lo puedes encontrar como sulfato de potasio, así, a secas, acepta las dos</p> <p>I.: si</p> <p>Docente: la más antigua de las antiguas te dice que es sulfato potásico, y lo mismo, como e litio solo posee una posible valencia, hay veces que ahí, en la del litio, no te lo ponían terminado en ico, si no de litio, o sea, hacen como una mezcla</p> <p>I.: lítico</p> <p>Docente: pero están las dos aceptadas, vale, o sea, es mejor cuando tiene una del elemento, cuando tiene dos, me vengo aquí y digo, vale, es oso, o es ico</p> <p>I.: oso ico</p> <p>Docente. Vale, ¿de acuerdo? Bien, entonces, dudas en la, en cuanto a esto, porque ahora haremos alguna cosa de estas para ver cuáles son, vale, lo haremos después de explicarles la otra, les explico las dos nomenclaturas juntas. La otra nomenclatura ¿cómo es?</p> <p>(SO.4. G.4; 660- 764)</p>	
<p>Docente: ésta sí, ¿lo ven? Además, todos, carbonato de sodio, hay veces que también por ejemplo con el sodio se aceptaba carbonato sódico, hay veces que te la aceptan, si encuentran alguna cosa por ahí, vale. Nitrito de litio, sulfato de calcio, hipoclorito de aluminio, vale, o sea, que</p>	<p>Se observa como las tareas que propone la docente son cortas, puntuales y cerradas, lo cual limita el establecimiento de una gran objetivo en torno al cual trabajar, limitando así la cantidad y calidad de las interacciones intragrupo, y el resto de categorías de estudio.</p>

<p>tenemos varias formas de nombrarlo. Vamos a la nomenclatura la estequiométrica, y bueno, les dejo ahí unos segundos, mírenla aquí, y mírenla que les he puesto en el esquema. Venga, les dejo dos minutos y lo analizamos. (SO.4. G.4; 776- 781)</p>	
<p>A.: sí, sí I.: ¿pone bis? L: bis L: tetra quis Y.: bis, tris, A.: ¡Ah! es lo del quis L.: quis fm Docente: ahora recuerdan lo de los quis, lo de los besos, vale A.: sí Y: tris, quis, tetra quis I: por la cara A.: a ver, pone bis, tris, tetra quis, luego se pone (...) Docente: estas son las formas de nombrarla, mírenla, ¿a quién se parece esta? En las otras no. A.: y (..) I: pero lo del quis Docente: pensemos, tenemos un esquema, y tenemos que sacar, qué es, qué es lo que hago I: y todo eso, eso ¿en qué nomenclatura está? A.: en la nomenclatura estequiométrica, y luego ¿qué pone? A D, D, di, ¿pone otra vez di, tri, tetra? I: si A.: y claro, el de abajo, lo del trioxo clorato, porque es óxido clorato, es fácil de entenderlo, ¿lo entendieron? Ya lo sé, fíjate en el último, y en los demás L: loco A.: ¡Ah! ves el último y ya dices ¡ah! (ríe) Tío, me acabo de acordar de un chiste. A ver, espérate, ¡ah! claro, es que es el óxido I: tetraóxido A.: es que no me cuadraba esto I: d calcio A.: ¡Ay! Dale (SO.4. G.4; 793- 822)</p>	<p>En esta ocasión la docente les ha dado algunos minutos para analizar la nomenclatura, aunque se trata de una tarea tan cerrada que no permite discusión; así, en la conversación se limitan a leer y a compartir impresiones.</p>
<p>Docente: vale, lo quiero, lo que voy a poner</p>	<p>En esta evidencia aparece claramente como lo que ocurre dentro del aula gira en</p>

<p>Y.: lo quiere de todo</p> <p>Docente: quiero que me hagan, los paquetes de cada uno de ellos</p> <p>I.: dibujadito</p> <p>A.: que lo dibujemos</p> <p>Docente: vale, ¿me escuchan? ¿me escuchan? Vale. Quiero los paquetes de cada uno de ellos, ¿por qué me interesan ahora los paquetes? Porque estamos hablando de iones, yo les estoy hablando, entrecorrido paquetes, pero aquí estamos hablando que este es el ion sulfato, vale, y es el ion sulfato, y es así, vale, lo mismo que este es el ion, en este caso el de potasio, y ya está, y es así. Entonces, yo les voy a poner varios y yo quiero saber, ¿Cómo es el dibujo? Vale, aunque tardemos más, no me importa, porque así lo vamos entendiendo del porqué de las cosas.</p> <p>I.: vale</p> <p>A.: ¿sólo el dibujo?</p> <p>Docente: queremos el dibujo, voy a ir primero al dibujo, y después el que pongamos lo dibujamos, intentamos que nos cuadren las piezas, recuerden, nos tienen que cuadrar las piezas y no nos pueden sobrar ni más cosas, ni podemos hacer paquetes nosotros, vale.</p> <p>Y.: no somos Dios</p> <p>I.: no somos Dios</p> <p>L.: ¡ay!</p> <p>I.: vamos a llegar el próximo año al instituto y vamos a decir, es que no somos Dios</p> <p>Docente: y las nomenclaturas evidentemente</p> <p>A.: ¡ah! vale</p> <p>Docente: paquetes y la nomenclatura</p> <p>A.: esto, y lo escrito</p> <p>Docente: éste para la primera persona, vale, numérense</p> <p>A.: ¡Ah! yo soy el uno ya lo empecé a copiar</p> <p>I.: la dos</p> <p>Y.: tres</p> <p>L.: no hace falta que lo diga</p> <p>A.: es que ya como empecé a escribirlo, no lo iba a hacer de nuevo</p>	<p>torno a la docente, es decir, se convierte en el núcleo de la interacción, limitando la cantidad y la calidad de las interacciones entre el alumnado, y quedando el trabajo en grupo relegado a momentos puntuales.</p>
---	--

<p>Docente: vayan copiándolos para que los tengan</p> <p>A.: el carbono es 4 ¿no? 4</p> <p>I.: ¿hay que hacerlo de distintas formas?</p> <p>A.: dos, tres, cuatro, sí, de las dos formas</p> <p>Docente: sí, sí, a ver, repito, y les doy ahora el tiempo, y los miramos, como no nos va a dar tiempo de más, si no solamente esos cuatro. Vale, exacto, lo hacemos en rotatorio,</p> <p>I.: genial</p> <p>Docente: y yo les marco el tiempo porque, así voy atosigando, porque yo creo que les voy a dar cuatro minutos que son los que tenemos más o menos, o tres minutos, tres minutos no creo, dime</p> <p>(SO.4. G.4; 881- 921)</p>	
<p>Empiezan a corregir los ejercicios, es la docente la que corrige los ejercicios intentando realizarlos paso a paso por las dudas que pudieran surgir respecto a estos; esto, además, le suma preguntas para profundizar en el repaso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿qué valencia/s tiene este elemento? - ¿de qué ácido procede este ión? - ¿de qué otra forma podemos nombrarlo? <p>(SO.5.8)</p>	<p>Este tipo de grandes intervenciones restan posibilidades a que aparezcan el resto de categorías estudiadas, quedando la interacción muy controladas por la docente. Durante las distintas sesiones se observa como el rol protagónico que asume resta posibilidades a las interacciones, y el resto de categorías de estudio, en el interior de los grupos.</p>
<p>Dos alumnas salen a corregir el primer ejercicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una dibuja la molécula - Un alumno escribe el nombre de esta, con la nomenclatura que el ejercicio pide <p>Docente: vamos, L., te tuvo que haber dado tiempo</p> <p>L. no nos ha dado tiempo. Sólo hice el dibujito</p> <p>Docente: vale, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que fue lo que escribió, venga P., mientras ella va haciendo el dibujo</p> <p>P.: yo puse clorato plúmbico</p> <p>La docente copia la respuesta en el espacio que da el test on- line para responder, la docente detecta un error, pero en vez de decirlo, pregunta:</p> <p>Docente: ¿hay alguien que no le guste? ¿o a todos les parece perfecto?</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucha la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, pues el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas.</p> <p>Restando oportunidades también a la interdependencia positiva.</p>

<p>Di.: clorato se dice cuando te dan cinco valencias, pero no te dan cinco te dan tres Docente: vale, entonces no será clorato P.: pues clorito, pero clorito me sonaba raro a mí. (SO.5.15)</p>	
<p>La docente detiene el tiempo antes del minuto, porque en esta ocasión ha proyectado una familia que dieron hace tiempo, y que debería estar más clara: Docente: Cuéntame C. C.: heptahidruro de manganeso (SO.5.17)</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucha la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas; controlando la docente las interacciones que se producen en el aula.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos. A.: son los que vimos el último día M.: sí A.: que son los de ito, ito, ato M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito A.: el pito M.: el, el (...) A.: perico rompe M.: perico rompe el plato (risas) Al.: eso, es, eso es una M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato A.: y es lo de (...) la cosa esta Al.: ¡ah! eso es lo de las sales M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló J.: las sales oxácidas si Al: si el de L. M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch., A.: ¿eso son los decibelios? M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio J.: estequiométrica Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien J.: vale</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran distintos signos de interdependencia positiva; primero parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, así, J., es quién reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea. Por otro lado, ante las dudas de Al., con una nomenclatura concreta, se observa como todos intentan aportar explicaciones a las dudas de su compañero, aunque es J. quién asume la responsabilidad, aunque no es la propia de su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras. Además, se ofrecen entre ellos unos materiales que colgó la docente en la plataforma virtual, y que M. pudo conseguir porque su compañero Al. Se los pudo descargar, dado que tenía un dispositivo compatible con el formato del documento.</p>

M.: estequiométrica es la, la normal

J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal

A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?

J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,

A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?

J.: la nomenclatura en general

M.: ¡ah! bueno

J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal

M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis

Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra

J.: yo que sepa, no

Al.: entonces

J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato

Al.: vale, entonces, esto sería

J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería

Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis

J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis

Al.: o sea, que bis trióxido

M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

<p>A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.</p> <p>J.: ¿Tú hiciste esto?</p> <p>M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente</p> <p>Al.: ¿qué es esto?</p> <p>J.: acabo de verlo</p> <p>A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno</p> <p>Al.: ¿qué dices?</p> <p>J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo</p> <p>Al.: bueno</p> <p>J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas</p> <p>Al.: esto es inorgánica ¿no?</p> <p>J.: si, no, son sales</p> <p>M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo</p> <p>Al.: si</p> <p>M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar</p> <p>Al.: y yo le dije que sí, claramente porque</p> <p>M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió</p> <p>J.: me dejas la, la, la tabla</p> <p>A.: ¡ay! Qué bueno</p> <p>Al.: es que no te iba a hacer esperar</p> <p>J.: gracias.</p> <p>Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien</p> <p>(SO.5 G.5; 26- 107)</p>	
<p>Docente: ¿tú sales? Venga, venga, que te la has jugado, así, salvas a G., que estaba ahí despistado. A ver, Sm. escucha, porque si no, no lo vas a escuchar bien, no ver</p> <p>Alumno: podía ser</p> <p>J.: la, la tradicional estoy pensando cómo era</p> <p>Al.: ¡shh!</p>	<p>En este caso las explicaciones que pide al alumnado que sale a hacer un resumen de lo que han trabajado en las sesiones anteriores terminan centrándose en ella, que se apoya en el alumno, al que le va haciendo algunas preguntas para comprobar que es lo que está fallando o no, para conocer el progreso de éste, y del</p>

<p>Docente: vale, pero, el esquema inicial, está formado ¿por qué? Tenías los hidrógenos</p> <p>Alumno: ¡Ah! esto</p> <p>Docente: si, pero ahí hay</p> <p>Al.: ¿será esto?</p> <p>J.: si tiene una valencia de 1, bueno, 2, 2 valencias ¿tenía? Tiene 3</p> <p>Al.: ¡Shh!</p> <p>Alumno: ¡Ah! este</p> <p>Docente: un metal cualquiera ¿no? Potasio, vale.</p> <p>M.: está expli, es que él también está explicando lo mismo</p> <p>Docente: vale, alguien le hace de apuntador por allí, y si no hubiese sido el potasio, sino que hubiese sido otra cosa, ¿qué hubiésemos puesto?</p> <p>Alumno: ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo?</p> <p>Docente: el potasio es un metal ¿no?</p> <p>Grupo: sí</p> <p>Docente: y si hubiese sido un caso genérico ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: metal</p> <p>Docente: una m ¿no? De metal, pues venga alguien que vaya apuntando por allí el genérico. El general, venga</p> <p>Alumna: ¡Ah! el esquema</p> <p>Alumno: ¡Ah! lo hago yo</p> <p>Docente: en vez de potasio ¿qué pongo?</p> <p>M</p> <p>M.: me iba a levantar yo, pero (...)</p> <p>Docente: y después, en vez de carbono ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: elemento</p> <p>Docente: un elemento y lo llamamos x, y después ¿qué más lleva?</p> <p>Alumna: oxígeno</p> <p>Docente: un oxígeno, vale, entonces si los tenemos que detectar, ¿cómo los detectaremos? Que son eso, cuando veamos un metal, un no metal y un oxígeno. Ahí tenemos ya, sabemos qué, de quién se trata, vale, porque nos van a aparecer mezclados, yo les estoy poniendo ya el cuestionario mezclados.</p> <p>M.: Sí, el, ¿el segundo elemento siempre tiene que ser no metal? O ¿puede ser metal?</p> <p>Docente: vale, ¿tenía que ser</p>	<p>grupo, a quien va preguntando aleatoriamente.</p> <p>No obstante, esta estrategia expositiva se produce en todas las sesiones, y aunque en unas más que en otras, es cierto que la calidad de las interacciones y el resto de categorías de estudio se ven resentidas, porque el trabajo en grupo queda relegado a momentos puntuales.</p>
---	---

M.: es que si no
 Docente: no metal o metal?
 Alumno: metal
 Al.: no metal ¿no?
 Alumno: ¿puede ser metal- metal? No creo, ¿no?
 Docente: ¿Podía ser metal este o no?
 Alumna: el del medio, depende
 Alumno: puede ser
 Alumna: magnesio y cromo, nada más
 Docente: magnesio y cromo, o sea que, ¿puede ser no metal? Sí, si es el magnesio y cromo, los demás
 Alumno: ¿no era manganeso?
 Docente: manganeso, perdón, manganeso sí, ¿tú no dijiste manganeso? ¿no?
 Alumno: yo dije magnesio
 Docente: manganeso, y cromo, vale, esos dos, ¿algún otro más puede aparecer? Si, pero de resto no. ¿Dónde aparecerán los otros metales? Vale, o sea que, cuando veamos tres cosas, una de ellas sea oxígeno, y las otras cosas no sean hidrógenos, ya estamos ante una, ante una sal, vale, bien, perfecto. Entonces ¿qué más? Sigue. No, no, te vayas tu vas a ser el apuntador de él. Nos vas a servir de apuntador, recuerdan lo que era el apuntador ¿no? En la obra de teatro, ¿no? El que iba parafraseando ¿no? Lo que tenía que decir
 Alumno: exacto
 Docente: a ver, o sea que, tú vete detectando qué es lo que se le olvida, decir.
 Alumno: o sea, depende de cómo era
 Docente: depende de cómo era ¿algo así?
 Alumno: hipo ito,
 Alumno apuntador: depende de la valencia
 Docente: ¡Ah! depende de la valencia, vale, vamos a ver.
 Alumno: hipo ito, ito, ato, per ato.
 Al.: de la valencia ¿de qué?
 Docente: vale, perfecto. Y ¿entonces?
 Grupo: perico, rompe el plato
 Docente: vale, y entonces ¿qué más? ¿Tú estás conforme? ¿Le falta algo, alumno apuntador?

<p>Alumno apuntador: le falta poner, en plan aquí, de metal</p> <p>Docente: más el metal, claro, que él se ha olvidado.</p> <p>Alumno: más el metal</p> <p>Docente: el metal, vale, perfecto.</p> <p>Alumno: no se por qué tengo yo aquí, pero tengo puesto una valencia</p> <p>Docente: Vale, ¿por qué? ¿por qué lo de la valencia?</p> <p>Alumno: no me acuerdo</p> <p>M.: porque depende la valencia que tenga le cambias el (...)</p> <p>Docente: Y ¿qué le poníamos?</p> <p>A.: los, p, os sufijos</p> <p>Docente: alumno apuntador, tú ¿recuerdas eso? ¿alguien lo recuerda?</p> <p>Alumna: ¡Ah! sí, que, si tenía más de una valencia, tenías que hacer lo de hipo oso, y o sea, (...)</p> <p>Docente: claro, y entonces, normalmente como eran dos ¿qué poníamos?</p> <p>M.: ato, ito.</p> <p>Docente: no, oso, o (...)</p> <p>Alumno: o ico</p> <p>M.: ¡Ah! vale, pero que estamos haciendo lo del (...)</p> <p>Docente: recuerden que los de las t, las de la t, no, aquí, no, recuerden que decíamos que si era ferroso o férrico.</p> <p>Alumno: es verdad.</p> <p>Docente: ferroso o férrico, tienen dos s, dos valencias posibles, entonces esto, normalmente hay veces que, o la terminan en ico, si tiene una valencia sólo, potásico, podemos decir potásico o de potasio, porque el potasio tiene una.</p> <p>Al.: vale</p> <p>Docente: y, pero cuando ocurría que tenía dos posibles, oso o ico, si era por ejemplo para el caso del hierro, que tiene dos valencias, si está funcionando con la valencia dos, diremos</p> <p>Grupo: ferroso</p> <p>Docente: ferroso, y si está funcionando con valencia tres ¿diremos?</p> <p>Grupo: férrico</p> <p>Docente: férrico. Vale, bueno, si, es que debes tener un jaleo que no veas, pero bueno (a un alumno que ha faltado), ya</p>	
---	--

vamos cogiendo, poniéndonos al hilo. ¿qué más? Esa ¿cómo se llama? Esa nomenclatura

Alumno: tradicional

Docente: tradicional, vale, y después, le podemos decir a Sm. cómo sabemos que, si, ese si la dibujábamos ¿cómo era?

Alumno: ¿cómo era si la dibujamos?

Docente: si la dibujábamos

Alumno: pues añadirle la (...)

Docente: sí, sí, sí la dibujábamos para saber, porque si no, nos armábamos un lio.

Tenemos a L., si necesitamos otro más, avisamos.

Alumno: pues no sé, es que tengo escrito aquí eso

Docente: a ver entonces, siempre vamos a pintar entonces ¿el qué? Lo primero

Alumno: el no metal

Docente: el no metal, el del medio, vamos a escribir el del medio en el medio.

Alumno: y le ponemos los (...) y se le añadía la K, porque tenía dos.

Docente: porque tenía dos, porque ¿qué habíamos hecho, con esos, porque tenía dos, alumno apuntador? ¿qué habíamos hecho ahí?

Alumno apuntador: ¿cómo que qué habíamos hecho ahí?

Docente: sí, ¿por qué era, poníamos la K ahí? ¿por qué a la k le gustaba ese sitio?

Alumno apuntador: porque el oxígeno tiene dos manos

Docente: tenía dos, y antes estaba ocupada por ¿quién? Esa mano, antes de estar el potasio

Alumno apuntador: hidrógenos

Docente: por hidrógenos ¿no? Estaba ocupada por hidrógenos, alguien se llevó los hidrógenos, el oxígeno se quedó con la carga de él, y apareció por allí un potasio, y como el potasio es positivo y el otro era negativo, pues lo atrapó, y así, es el paquete, o sea que, se acabó. Vale, ¿se entiende? Vale, y ¿qué otra forma había de nombrarlos? Que también lo dijimos el otro día. Siéntate alumno, ¿hay alguien más que quiera hacerlo? Siéntate alumno apuntador, ¿hay alguien más de, de apoyo a(...)?

<p>Di.: ella, y yo de apuntador Docente: vale, de apuntados, venga. Venga Y., que se ha ofrecido, que tienes ya un apuntador, para el caso en que te olvides de algo. Alumna: vale, borro eso ¿no? Docente: bórralo, si Alumno: Venga, J. que tú puedes. M.: pero, entonces, una cosa, en el primer metal se usaba el ico y el oso, y no el ito y el ato, y todo eso que está Docente: claro, sí, porque tiene dos entonces ya nos vamos a dos posibilidades, si tenemos, recuerda, si tenemos cuatro posibilidades, la primera, la segunda, la tercera, y la cuarta, el hipo, el oso, el ico, y el, lo que sería, perico, pero si tenemos tres, anulamos la de abajo, me quedo con las tres de arriba, es decir, el hipo, el oso, y el ico, y si tengo dos, anulo la de arriba, me quedo con las dos de en medio. M.: vale. Docente: vale. (SO.5. G.5; 114- 258)</p>	
<p>Docente: vamos a poner un caso que sea distinto, vamos a cambiarlo J.: madre mía, eso (...) no me acordaba Docente: vamos a poner que sea, a ver, Alumno: no te odio (trisas) Alumno: no te odio, dice Docente: así, que queda más bonito Y.: pues, seguiría siendo tri Docente: si, seguiría a siendo tri Y.: ahora, tienes tres óxidos, con lo cual tienes que poner trió, ¿aquí si van tildes? ¿no? Docente: no, no van Y.: trióxido Alumno: de bromo Y.: el elemento, acabado en ato Alumno: bromato Alumno: bromato de aluminio Y.: ahora tienes que poner el de, cierras paréntesis, aquí se ¿abre el paréntesis? Docente: sí, la lógica, la lógica me lo dice, ¿qué? ¿qué le ocurre? Alumna: el apuntador</p>	<p>Como en las sesiones anteriores, este tipo de correcciones en la pizarra, que empieza el alumnado, retoma la docente, interactuando con el alumnado, etc., son útiles en el sentido de que permiten explicar determinados contenidos que parecen no haber quedado claros, sin embargo, se producen en todas las sesiones, en mayor o menor grado, convirtiéndose la docente en el núcleo de las interacciones en el aula, limitando las categorías de estudio.</p>

Docente: piensen lo que es, lo que está diciéndote que se repite, claro, estarás escribiendo lo que teníamos ahí ¿no?

Y.: sí, de aluminio, que es el ele, el elemento.

Docente: vale, algo que decir el apuntador

Alumno apuntador: sí, quería aclarar, sobre todo, el tema de dis, tris, el resumen es que, dependiendo de cómo vemos aquí, el número de paquetes, en este caso, de moléculas, ponemos en dis, tris, o tetraquis, pero si no hay más paquetes pues no se le pondría

Docente: vale, y ¿cómo lo pintaría?

Venga, ahora vamos a dejarle espacio a Di., que no ha dicho mucho más.

Alumno apuntador: ¡ok! Pues aquí, como tenemos tres paquetes, en general, bueno, tendríamos

Alumna: ¿qué?

Docente: sí, tiene razón

Alumno apuntador: tendríamos los tres paquetes aquí de aluminio, y a partir de esto, pues

Docente: a ver, mira a ver de quién tienes los tres paquetes, si son paquetes de aluminio o son paquetes de la otra cosa

M.: son un poco de la otra cosa

Alumno apuntador: ¡ah!

Docente: el razonamiento te tiene que llevar a lo que es

Alumno apuntador: vale, ¡ok!

Docente: ¿de qué tienes tres cosas?

M.: de bromo

Alumno apuntador: pues sí

Docente: venga

Alumno apuntador: o sea, aquí, tenemos, tres de bromo

M.: tío, y esto después lo escucha entero

Al.: creo que si

M.: pero para qué nos están grabando esas cosas

Alumno apuntador: y dentro de aquí nos dice que tenemos tres de oxígeno

Al.: a lo mejor es algo de, Pedagogía o algo de eso

Alumno apuntador: por lo tanto, aquí

M.: que aburrido ¿no?

Alumno apuntador: sacaríamos

Al.: si le gusta

M. (ríe): no creo que sea que le guste, lo tendrá que hacer por algo

Alumno apuntador: aquí no queda espacio

Docente: bueno, ruédalo, ponlo más allá el bromo, bórralo y ponlo para allá porque si no vas a tener que hacer una super mano

Al.: mano celestial

Alumno apuntador: bueno, en general, en general sería hacer esto

Docente: a ver, ¿por qué está mal, ahora ya, lo de Di.? A ver, venga, P.

P.: porque, sólo tiene un aluminio, ¿no?

Docente: claro, y tu has puesto dos ¿no?

Al.: es que, chaval

Docente: a ver, Y. a ti se te ocurre ayudarlo ¿cómo?

Y.: pues para poner un aluminio

Docente: ¡ah! otro más de aluminio

Alumno: es que

Alumna: es que como cogió

Docente: a ver, espera, que habíamos elegido un apuntador,

Alumna: ¡ah! perdón

Al.: haz una línea larga de aluminio a oxígeno

Alumno apuntador: no pero aquí, el rollo es la valencia del bromo, que no sé cuál es

Docente: le van a poner nervioso, bajen la mano

Alumno apuntador: ¿la valencia del bromo?

Docente: las manos así, y los otros así, con las manos.

Alumno apuntador: 7, la valencia del bromo

J.: 5

Alumno apuntador: 5

Alumno: eso es lo que tenía que poner dos

Alumno: vale, pues le falta uno

Docente: a ver, ¿no lo encuentran? Venga a ver, venga a ver, venga Az., a ver

Alumna: le das (...)

Az.: no, que tú no

(risas)

Docente: venga, a ver, ¿qué pasó?

Alumno: vale, perdona (...)

(risas)

Docente: a ver si ahora, por, por así, el carma te va a (...)

M.: sí, sí, sí

<p>Az.: no, yo voy a ayudarlo, le voy a dar una pista y el sigue (risas) Alumno: como Dora Az.: dice que tienes un aluminio ¿no? Y luego te dice que tienes tres paquetes ¿de? Es que no lo tengo en la libreta Alumno apuntador: de bromo Az.: Br, ¿cuánto tiene el Br? Tres oxígenos tienes por cada uno ¿no? Alumno apuntador: uno, dos, tres, si Az.: ¿cuántas manos tiene el oxígeno? Alumno apuntador: dos Az.: pero para que se vea mejor porque a lo mejor, así, al igual se lía Al.: si es valencia 5 J.: eso le está explicando Docente: a ver, ya lo tiene mal, ¿qué es lo que tiene mal? (risas) M.: Az., que lo tienes mal, Az.. Al.: el oxígeno es el que conecta con el (...), ¿no? Docente: ahora lo tiene mal otra vez, venga vete y ayúdalo, venga ayúdalo. J.: el oxígeno es el que va con el metal y con el no metal M.: vamos a acabar toda la clase allí Al.: es que enlaza todo M.: mira la emoción de P. Docente: ¡ah! M.: que, que emoción, tío P.: ya ibas poniendo tú los otros Az.: si, es que ella también quería aprender (risas) Docente: venga Di., ahora si ya vas Alumno apuntador: vale, vale, vale Docente: vale, ahora compruebo, a ver, el Br, ¿puede tener valencia 5? Alumno apuntador: si ¿no? Me dijeron Al.: si M.: me dijeron Docente: ¿el oxígeno tiene valencia 2? ¿todos tienen valencia dos? Grupo: si Docente: y ¿el aluminio tiene valencia 3? Al.: si</p>	
--	--

<p>Docente: vale, pues entonces debe de ser así, cuanta a ver cuántos aluminios tienes tú allí, en tu molécula de partida</p> <p>Alumno apuntador: hay una aquí nada más</p> <p>Docente: ¿cuántos bromos tienes que tener?</p> <p>Alumno apuntador: 3</p> <p>Docente: 3, ¿cuántos oxígenos debes de tener?</p> <p>Alumno apuntador: pues por 3 9, así que, 9</p> <p>Docente: vale, ahora sí pinta bien, vale. Bueno, pues venga, vamos a poner algunos, había algunos pendientes de corregir, ¿no? Del otro día, vamos a pintarlos y después hacemos algún juego, venga. Vale, alguien (SO.5. G.5; 282- 417)</p>	
<p>Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno?</p> <p>J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha</p> <p>Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena</p> <p>J.: si era el dos el tuyo</p> <p>Al.: me suena</p> <p>M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad</p> <p>Al.: en la tradicional</p> <p>M.: o sea, no era por pillar (SO.5. G.5; 475- 483)</p> <p>J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé que (SO.5. G.5; 485)</p> <p>J.: y luego si está entre paréntesis</p> <p>M.: bis, te faltó la s (SO.5. G.5; 487- 488)</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea.</p>
<p>Docente: déjalo como tú creas, y ahora, vale. Ahora, después lo cambiamos, venga. Trióxido carbonato de dipotasio, vale, porque hay dos potasios, vale, estamos de acuerdo, entonces, ¿cómo será la otra forma de nombrarlo?</p> <p>Alumno: carbonato potásico</p> <p>Docente: carbonato de potasio, o carbonato potásico, también a veces, lo vemos como potásico escrito, vale. La forma, tenemos dos, es correcto ¿el carbono puede tener 4? Si, el oxígeno dice que tiene 3, está claro que viene de esto,</p>	<p>La docente asume las correcciones de los ejercicios, y aunque es cierto que interactúa con el alumnado, hace preguntas, etc., no promueve que sea el alumnado que realiza los ejercicios quien explique lo que hace, quedando toda la atención centrada en ella, y hay momentos en los que las dudas que plantean algunos alumnos a compañeros quedan sin respuesta porque no quieren perder el hilo del discurso de la docente. Por lo tanto, este rol central vuelve a limitar todas las categorías de estudio.</p>

¿de qué ácido vendría? ¿si quisiésemos saber de qué ácido viene ¿qué hacemos?

Alumno: le cambio las K por las H

Docente: le quito esto, le quito esto, y le largo unas H, y ya tengo el ácido, recuerden que donde está eso, quiere decir que ahí antes estaba el hidrógeno, vale. Sigo con el otro que es éste, ¿no? Tetraquis, porque hay 4 ¿no? Tetraquis, y ahora es dióxido bromato de plomo, vale, entonces, en ésta, vamos a ver en la valencia del plomo, aquí ella ha puesto que tiene 4, vale, yo estoy de acuerdo, la valencia es ésta que está aquí, en este paso, no está ni simplificada ni nada, o sea, que nos va bien, es éste ¿qué ocurre por aquí?

(SO.5. G.5; 494-508)

Docente: ¿enlaza el plomo con bromo?

Alumno: no

Alumno: no, hay un oxígeno en medio

Alumno: con el oxígeno

Docente: hay un oxígeno que nos falta, entonces, si la forma de enlazar, si no está el oxígeno no enlaza, es como clave, entonces, hay que ponerlo aquí, y habría que ponerlo aquí, ¿no? Y qué nos pasa, que ahora tenemos tres átomos de oxígeno, ¿no? Y ¿cómo lo arreglamos V.?

Alumno: hay que quitar, hay que quitar uno del otro lado

Docente: pues venga, quítaselo. Vale, ¿cómo lo nombramos?

(SO.5. G.5; 510-519)

Alumno: ¿cuál?

Docente: éste, después de la otra, de la otra forma. El bromo, vamos al bromo, no, el bromo ¿cuál es la valencia que tiene?

Porque yo empezaría por ahí

Alumno: es bromato

Docente: ¿qué valencia tiene el bromo?

Alumna: 3, bromoso

Docente: Podríamos decir, vamos primero, la primera sería, hipo

Alumno: oso

Docente: ¿Estamos en una sal o en un ácido?

Alumno: en una sal

Docente: en una sal, por lo tanto, son las que, las que tienen la t, o sea, sería hipo ito, no, porque sería con valencia 1.

<p>Alumno: que gracia</p> <p>Docente: gracias A., vale. Cuando tiene valencia 3, ¿sería?</p> <p>Alumno: ito</p> <p>Al.: ito</p> <p>Docente: y en este caso tiene el bromo valencia</p> <p>Alumno: 2</p> <p>Docente: ¿2?</p> <p>Alumna: 3</p> <p>Docente: 3, una, dos, y tres, por lo tanto, éste es</p> <p>Alumna: bromito</p> <p>Docente: bromito, y ¿de qué?</p> <p>Alumno: bromito de (...) plomo</p> <p>Docente: de plomo ¿a secas? ¿El plomo puede tener más valencias?</p> <p>Alumna: no</p> <p>Alumno: plomoso</p> <p>Alumna: plumbito</p> <p>Docente: plúmbico se llama, plúmbico, bromito plúmbico</p> <p>Alumno: loco, esos nombres a mí no se me ocurren</p> <p>Docente: a mí me da igual, mientras me termine en ico, me parecerá maravilloso, vale, plúmbico</p> <p>Al.: si terminan en ico ¿qué le pasa?</p> <p>M.: ¿ahí si lleva tilde?</p> <p>Alumno: plumbiico</p> <p>Docente: pero termina en ico, yo diré, ellos, con el tiempo, pero han puesto ico, y yo diré es ico, muy bien, pero si me ponen oso estará mal.</p> <p>Alumno: ¿por qué es ico?</p> <p>Docente: ¿por qué es ico?</p> <p>Alumna: porque es 4, el plomo tiene las 4, o sea</p> <p>Docente: ¿cuántas tiene el plomo? G., que tienes ahí la tabla ¿cuántas tiene el plomo?</p> <p>Alumno: 2 y 4</p> <p>Docente: 2 y 4, vale, ¿entonces?</p> <p>Alumno: trabaja con 4</p> <p>Docente: tiene dos posibilidades, o es oso, o es ico, y en este caso es la de 4, por lo tanto</p> <p>Alumno: ico</p> <p>Docente: vale, vamos con esta otra, vale, ¿se entendió o no?</p> <p>Alumna: si</p>	
--	--

Docente: sigo entonces, ésta de aquí, viene aquí el yodo, tenemos aquí hay 3, y hay dos paquetes, ¿no? Vale, vemos aquí el primer paquete, ¿el yodo puede tener valencia 5? Sí, está dentro de su lógica, puede tener valencia 5, puede tener valencia 5, entonces aquí tenemos 3 d éste, el bario está unido por el oxígeno, si, va bien ¿no?

Alumna: si

Docente: entonces, nombramos, bis porque tiene 2, bis guioncito vale, bis guioncito, trióxido yodato de bario, estoy de acuerdo, ahora me faltaría la otra ¿no? Estamos de acuerdo que sería yodato. Tendríamos, ¿no? Voy a ponerlo por aquí tipo esquema, para recordarlo, lo pongo por este lado, teníamos hipo ito, ito, ato, y perato. El yodo tiene valencia 1, 3, 5, y 7, la 1, la 3, la 5, y la 7, ¿cuál cojo?

Alumno: yodato

Docente: terminación ato, entonces está bien ¿no? Yodato bórico, o también yodato de bario. Dime

Alumno: si dices que el yodo tiene 1, 3, 5 ,7, ¿por qué coges la de ato en vez de la de perato?

Docente: porque ésta, las coloco, son, tiene cuatro opciones, la más pequeña siempre se le da al ito, la siguiente sería a ésa, la siguiente es ésta, ésta coincide con el 5, y el yodo aquí tiene, 1, 2, 3 ,4, 5.

Alumno: ¡Ah! vale

Docente: entonces, ¿por qué cojo la de 5? Porque tiene 5

Alumno: Lo nombras después de dibujar el (...)

Docente: claro, para saber cuál es la valencia que tiene, sino no la sé

Alumno: hay un fallo, docente. Que te lo dije antes

Docente: a ver, vamos a verlo

Alumno: que puse nitrogenato, no sé porque puse eso, es nitrato

Docente: nitrato si

Alumno: pues eso, pero no sé

Docente: vale, no importan vamos a ver, vamos a ver cómo va. Ésta no tiene paquetes, ¿no? Por lo tanto, que flojito escribiste ¿no?

<p>Alumno: la tiza, la tiza, la tiza, porque yo me dejo la mano.</p> <p>Docente: vale, entonces, trióxido nitrato, no nitrogenato, nitrato, pero es lo que les digo, podría llegar a aceptar el error, siempre y cuando me termine en ato, si me termina en otra cosa, no acepto el error, vale, ¿de? Sodio, pero esto sí va separado, ¿no? Aquí no</p> <p>Alumno: sí, sí, pero es que no tenía hueco</p> <p>Docente: vale, entonces, y es nitrato para que quede mejor ¿no? Ni, tra, to, vale, por sonoridad, ya, al final, ustedes al tiempo, se van haciendo con la sonoridad de las cosas, porque suena, o suena bien, o suena mal. Ahora, a ustedes todo les suena raro, vale, entonces, seguimos. Este tiene 3, lo hemos unido al sodio por 1, ¿por qué? Porque el sodio sólo tiene valencia 1, o sea, lo primero que yo tendría que ir a buscar es ¿cuántas tiene este metal? Esa también es la pista ¿no? Entonces, el sodio lo tendríamos aquí, con el oxígeno tenemos 3, por lo tanto, sabemos que el nitrógeno está funcionando con 5, ¿puede el nitrógeno funcionar con 5? Sí, ¿cuántas tiene? G., que tú tienes ahí la hoja</p> <p>G.: e (...) 1, 2, 3, 4</p> <p>Docente: 1, 2, 3, 4, pero ¿cómo funcionaba en la tabla aquella que yo les puse? 3 y 5, ¿no? Cuando funciona con sales, ¿eh? Cuidado, y entonces si tiene 3 y 5, 3 aquí, y 5 aquí, éstas dos las penalizamos, las dejamos, libres, vale, entonces por eso sabemos que es nitrato.</p> <p>Nitrato de sodio</p> <p>Alumno: o sódico también estaría bien</p> <p>Docente: o sódico también estaría bien porque también estaría correcto porque sodio solo hay 1, sódico, vale. O sea que no (...)</p> <p>Alumno: entonces, la terminación depende de que tenga 1, 3, 5, ó 7, tiene que ver con el dibujito, depende de las manos que tenga</p> <p>Docente: claro</p> <p>Alumno: y si, por ejemplo, me da que la valencia me da par, cuatro manos, por ejemplo</p>	
---	--

Docente: si a ti te da, atiéndeme, si a ti te da un yodo, te da que tiene valencia 4, tu vas a ir a la tabla, G., ¿el yodo tiene posibilidad de tener alguna valencia 4?

G.: no

Docente: no, entonces ¿Qué querrá decir? Que yo lo pinte mal, vale, y ¿yo les dejo llevar la tabla? Si, pero la tabla como la que tiene G., y las reviso antes del examen como ustedes ya bien saben, aquellas en las que no tenemos los nombres de los elementos, solo las valencias.

Alumna: ¿está en Google?

Docente: si esa la imprimen, y si no la tienen del año pasado, se les hace en un momento. Dudas.

A.: no entiendo

Docente: a ver, hay una duda, a ver, por fa, dudas.

A.: lo de las sales, que la que está con el oxígeno, o sea, la del ito, tato, ato, ésta, y la otra es con la anterior que vimos, con la del oso

Docente: si, cuando es un ácido, es la forma que tenemos de diferenciarlas, si tú ves, ato o ito, t ya sabes que te está hablando de una sal, si tú ves ico, o los oso, tú dices, vamos, esto está hablándome de un ácido. Es una forma de también, nosotros de deducirlo, y en una de ellas, aparece, hidrógenos y en la otra no aparecen hidrógenos. O sea, que ya, las tenemos que descubrir, porque, simplemente, en una aparecen hidrógenos y en la otra no. Recuerden que, en esta, si hubiese sido, yo qué sé, esta misma, hubiese sido, habría sido así ¿por qué habría sido así? Porque si yo quito el bario ¿qué ocurre? Esta O, dijimos que donde había una O así, había que poner una H, ¿no? Claro y necesito dos, por eso se une a dos, si estamos hablando aquí, ¿qué ocurre con este? Que se unió a 4, pero cada una venía, ¿de qué ácido proviene? De éste, proviene de este ácido, claro, ahora hemos puesto cuatro veces la misma molécula, han venido cuatro, para poder juntarse con el plomo. Y si hablamos de la otra, de ésta que teníamos aquí ¿qué ocurre? Que proviene de este ácido ¿se

<p>entiende? La cantidad de paquetes que coja ¿de quién está dependiendo?</p> <p>Alumno: de los óxidos</p> <p>Docente: no, ¿de quién me está dependiendo?</p> <p>Alumno: de los hidrógenos</p> <p>Docente: no, ¿de quién me está dependiendo que estoy cogiendo?</p> <p>Alumno: el oxígeno</p> <p>Docente: no</p> <p>Alumna: del metal</p> <p>M.: hombre, es que ya, ya no quedaba otra cosa</p> <p>Docente: si el metal tiene dos manos, ¿cuántos paquetes cojo? 2. Si el sodio tiene una mano ¿cuántos paquetes cojo? Uno. Si el plomo tiene cuatro manos, ¿Cuántos paquetes cojo de plomo? Cuatro, vale, ¿entienden lo que me refiero? Vale, pues venga. Pues vamos a hacer unos, de por ahí, venga.</p> <p>(SO.5. G.5; 521- 661)</p>	
<p>J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no.</p> <p>Al.: no, si yo lo digo por mi</p> <p>J.: pero en pesca</p> <p>Al.: en pescar es demasiado</p> <p>J.: menuda pesca</p> <p>Al.: antes vi una lubina por ahí</p> <p>J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también</p> <p>Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio</p> <p>(SO.5. G.5; 673- 680)</p>	<p>La escasa interacción que se produce intragrupo, las tareas puntuales y los tiempos inadecuados para resolver los ejercicios provocan que haya algunos alumnos que intenten evadirse de la tarea.</p>
<p>Docente: les doy solo un minuto para el primero</p> <p>M.: ¡jala! ¡jala!</p> <p>Docente: nomenclatura tradicional y el dibujito</p> <p>Al.: pues eso no me da tiempo</p> <p>Alumno: ¿puedo ir al baño?</p> <p>Docente: no</p> <p>Al.: es que tú también irte ahora</p> <p>Docente: un minuto, venga</p> <p>J.: ¿La tradicional o estequiométrica? ¿cuál de las dos?</p> <p>Alumno: que es ¿con la estequiométrica o la tradicional?</p> <p>Alumno: A. lee arriba</p> <p>J.: ¡Ah! tradicional, y eso era</p>	<p>Los tiempos que la docente establece para la realización de los ejercicios es insuficiente para realizarlos individualmente, limitando a su vez la interacción de calidad; ejercicios que aparecen tras una gran explicación y corrección de ejercicios de unos 45 minutos.</p>

<p>M.: ¡Ay! Mierd. Pues lo estoy haciendo mal, yo hice lo de tetraquis no sé qué</p> <p>A.: a ver, tiene valencia 4 y este tiene valencia 3</p> <p>M.: ¿a dónde vas Az.?</p> <p>Al.: dijo al baño, ¿no?</p> <p>M.: con la mochila, voy a preguntar a docente para qué están grabándonos</p> <p>J.: plúmbico, ¿no? Plúmbico (Suena la alarma del cronómetro)</p> <p>Docente: vamos, L., te tuvo que a ver dado tiempo</p> <p>L.: pero si no nos ha dado tiempo, sólo hice el dibujito</p> <p>Docente: pues venga, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que es lo que escribió, venga, P. mientras ella va haciendo el dibujo</p> <p>P.: yo puse clorato plúmbico</p> <p>Docente: a ver, clorato plúmbico</p> <p>Docente: a ver, clorato plúmbico</p> <p>Al.: dady, can you hear me</p> <p>J.: ya está</p> <p>(SO.5. G.5; 692- 718)</p>	
<p>Docente: ¿hay alguien que no le guste? Vale, a todos les parece perfecto</p> <p>Al.: pero es que hay algo ahí, que yo pondría un oxi</p> <p>J.: clorito, yo puse clorito</p> <p>Alumno: clorato serían como 5 valencias, y cuando haces el dibujo no te dan 5 valencias, te dan 3</p> <p>Docente: vale, entonces te dan 3, entonces no te da clorato, ¿no?</p> <p>J.: clorito</p> <p>Docente: clorito</p> <p>Al.: oye, y ¿el oxo no se pone?</p> <p>J.: no, no, no, aquí no</p> <p>Al.: ¿cuándo se pone?</p> <p>J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato,</p> <p>Docente: vale, y cómo ¿plúmbico o plumboso?</p> <p>Alumno: público</p> <p>Docente: plúmbico, vale, ¿de acuerdo? ¿estamos de acuerdo? Número de paquetes, 4, el plomo, en este caso, tiene 4, o sea que, es fácil, de ver, tenemos aquí los cuatro, éste lo empatamos con éste, por</p>	<p>La docente asume un rol protagónico y se convierte en el núcleo de las interacciones, realiza preguntas y aporta las respuestas y explicaciones, generando que todo el grupo esté pendiente de ella, limitando el trabajo de grupo.</p>

<p>lo tanto, valencia del cloro vemos que es 3, por eso es clorito, vale, si hubiese sido 5, clorato, si hubiese sido 7</p> <p>Alumno: perato</p> <p>Docente: perclorato, y si hubiese sido 1</p> <p>Alumna: hipoclorito</p> <p>Docente: hipoclorito, vale, y ¿quién es el de hipoclorito que conocemos así más?</p> <p>Alumno: hipoclorito</p> <p>(risas)</p> <p>Alumno: loco, es que parece un trabalenguas</p> <p>Docente: ¿ninguno?</p> <p>Alumno: hipoclorito de sodio</p> <p>Docente: hipoclorito sódico, y ¿cuál es el hipoclorito sódico?</p> <p>Alumno: que bueno soy, loco</p> <p>Docente: ¿quién es el hipoclorito sódico?</p> <p>Alumno: la sal</p> <p>Docente: vamos, además, que a veces oímos, e (...) le añadieron cloro, a la piscina, y nos mataron a todos</p> <p>(risas)</p> <p>Docente: no nos dicen eso,</p> <p>Alumno: si</p> <p>Docente: yo voy a la piscina, y me dicen, le pusieron cloro, y tu dices huele a cloro</p> <p>Alumno: si, pero de ahí a que los mataran a todos</p> <p>Docente: si, porque el cloro va matando, mata, el cloro mata, por eso no ponen el cloro, el cloro ¿para que se usa en la piscina?</p> <p>Alumno: para desinfectar</p> <p>Alumno: y ¿qué mata?</p> <p>Al.: personas</p> <p>Docente: claro, pero es que nos mataría, no, si ponemos el gas, vamos a ver, si ponemos el gas nos morimos, por eso no le ponen el cloro, y el cloro es un gas</p> <p>Alumno: lo ponen hiploco, otra vez</p> <p>Docente: le ponen hipoclorito sódico, y ¿qué es el hipoclorito sódico? La lejía</p> <p>A.: ¿en serio?</p> <p>M.: ¿le ponen lejía?</p> <p>Docente: o sea, que realmente ¿qué le están poniendo a la piscina? Lejía</p> <p>Alumno: ¿qué dices? Me estoy bañando en lejía, ¡fo! Yo no me baño más</p> <p>Alumna: con agua</p>	
--	--

<p>Al.: lo dejaste impac, impactado J.: pero está rebajado con agua Al.: ¿me puedo suicidar en las piscinas? J.: voy a empezar a lanzar pastillitas al agua Al.: te imaginas en el hotel en verano, me voy a hartar a agua de piscina, para morirme M.: chicos (SO.5. G.5; 719- 776)</p>	
<p>Docente: vale, venga. ¡Ay! Dios, espérate, siguiente Al.: ¡Uf! Lo llegamos a tener mal docente, por tu culpa Docente: ¡Ay! Ahora hemos mezclado Al.: ¡Uf! ¿esto qué es? Docente: ¡Ah! ese es fácil, venga J.: ese es el ácido Al.: ácido Docente: la estequiométrica es contar Al.: esto es un hidruro ¿no? M.: hidrógeno de magna, manga, manganeso A.: si M.: pero el de, con el de, ¿o va todo seguido? A.: de manganeso M.: yo puse heptahidrógeno de manganeso A.: y hay que dibujarlo, ahí Al.: ¿no era manganiuro? O algo así A.: ¿hay que dibujarlo? Al.: ¡Chos! ¿qué hago siete hidrógenos y un, y un manganeso? M.: vale, yo lo, yo, heptahidruro de manganeso, ¿no? Docente: vale, cuéntame M.: Jo (SO.5. G.5; 777- 797)</p>	<p>El tiempo destinada a la resolución del ejercicio vuelve a ser insuficiente para que el grupo interactúe, de hecho no todos pueden terminar el ejercicio, lo que frustra a algunos alumnos, como manifiesta M. en su comentario.</p>
<p>Docente: a ver, yo lo empezaría a hacer como ustedes, ¿qué haría yo? Yo haría, antes que nada J.: lo ves, si, tiene 4, tiene 4 Al.: a ver, ¿Qué harías docente? A.: ¡ah! ya se, ya se Al.: creo que ya está Docente: a ver, es estaño, sabemos que puede ser o 2, o 4, o tiene dos manos o tiene cuatro J.: Sn ¿qué era?</p>	<p>Nuevamente los alumnos responden a sus preguntas, y la docente es la va articulando las explicaciones, generando que todo el grupo esté pendiente de ella, limitando las interacciones en los grupos.</p>

Docente: y yo desconfío porque puede ser que se haya simplificado, ¿por qué puede ser que se haya simplificado? Yo les dije el otro día un truco para saberlo

M.: los pares se simplificaban

Docente: es de los que tienen valencias pares o de los que tienen valencias impares.

M.: no entiendo

Docente: por lo tanto, el azufre, me voy al azufre, como no tengo claro éste, me voy al azufre, en el azufre ¿cuántos oxígenos tiene?

Al.: 4

Alumno: 4

Docente: 4, ¿no? Entonces, supongo, vamos a pensar, a ver, a poner aquí los 4

M.: tío, A. ¿por qué le ponen tantos?

Docente: si ponemos aquí los 4, ¿Qué pensaríamos?

Alumna: que está mal porque no tiene los dos bracitos, ¿no?

Docente: claro, entonces, si le pongo dos bracitos, entonces, no, voy a probar con uno, si me queda así, vale, el azufre, vamos a comprobarlo, ¿puede tener valencia 6?

Grupo: no

Docente: 7, en este caso, perdón

Grupo: no

Docente: no, entonces, ese no puede ser, ¿por qué no puede ser éste? Porque entonces no estaría unido a nadie, o sea, que este descartado, este descartado, ¿éste?

M.: si

Docente: puede ser, vale, ¿estamos de acuerdo, por qué ese puede ser? Por eso les digo, revisen todas las opciones, revísenlas, antes que nada, no lleguen y digan ¡Ah! esto es así, y empiecen a rellenar por azar. Hay que comprobar, y hay que comprobar antes de escribir, si el estaño, ¿cuántos hay en ese que nos han puesto ahí? ¿cuántos estaños tiene?

Al.: 2

Docente: ¿tiene 2?

Alumna: 1

Docente: tiene 1, entonces si tiene 1 y de éstos hay dos paquetes,

<p>Al.: bueno Docente: querrá decir que hay dos paquetes de éste. Claro, ¿por qué no podría ser un paquete de éstos? Alumno: porque el estaño tendría valencia 5 y es imposible Docente: es imposible, estamos de acuerdo que va a ser éste, ¿vale? Al.: sería, ¿es éste? Docente: lo dejamos. M.: ¿lo paro? (SO.5. G.5; 834- 879)</p>	
<p>Si, en principio sí, salvo que, a veces, bueno, te faltan personas, y eso no lo puedes evitar, eso hace que se te ralenticen después cuando se incorporan, sabes, hacen que se te ralenticen también determinadas dinámicas y demás, pero bueno, en principio, me hubiera gustado meter alguna dinámica más, cooperativa, pero, pero bueno, al final te surge, tienes que modificar. Pues que a veces te falten, te influye porque el grupo no marcha igual, y sobre todo en ese grupo, si influye. (E.POS.1)</p>	<p>La docente identifica que las sesiones se han desarrollado como las tenía previstas, considera que el mayor inconveniente ha sido la ausencia de algunos alumnos; y que le hubiese gustado introducir más dinámicas cooperativas, de lo cual se entiende que la forma en que organiza sus clases, en las distintas áreas que imparte, es similar a lo que se ha observado.</p>
<p>En cuanto al comportamiento de los chicos, es bueno, son participativos, se fomenta la participación, yo creo que dentro de mi forma de ser fomento o intento fomentar que participen, y a mí eso me gusta, me gusta que, que me hablen, no me gusta que me escuchen todo el tiempo, ¿no? Un monólogo no me gusta nada, además, o sea, cuando me toca un grupo así, intento por todos los medios que empecemos a cambiar, a trabajar alguna cosa para, para que al final me puedan hablar, porque yo sola todo el tiempo hablando, ya encima de que hablo un montón, encima me pongo yo sola, pues qué va. Pero bueno, pero, y en definitiva, y el grupo yo creo que no es malo, o sea, siempre tienes personas que estudian más, eso es como en todos, personas que estudian menos, y como es una asignatura que realmente es una optativa, es una asignatura que también es fuerte, ¿no? (E. POST.2)</p>	<p>La docente asocia la participación en el aula con las interacciones controladas que se han observado durante el desarrollo de las distintas sesiones; para generar la participación del alumnado adopta diferentes estrategias, no obstante, no se percibe que promueva cantidad de interacciones dentro de los grupos.</p>

<p>Yo creo que sí, lo que pasa es que siempre tienes algunos que se implican más, y otros menos, pero yo creo que en líneas generales la gran mayoría, de la clase, yo creo que sí, que a nivel metodológico, y a nivel de estudio y demás, yo creo que sí. (E. POST. 4)</p>	<p>Entiende que la implicación del alumnado es buena en el grado y en el sentido en el que ella entiende la cooperación.</p>
<p>Db.: o sea, yo creo que, o sea, trabajar solo también es más aburrido porque no colaboras con los demás, tampoco ves las opiniones de ellos, a lo mejor tú estás pensando una cosa y el otro te da su argumento y te cambia totalmente la opinión, yo creo que es más divertido y se hace más interactivo también. (GD.4; 53- 56)</p>	<p>Por su parte, el alumnado identifica que puede enriquecer o cambiar sus ideas gracias a las aportaciones de los compañeros; y que la interacción hace de las sesiones de clase un ambiente más agradable.</p>
<p>M.: también que, yo creo que es más fácil trabajar en grupo porque, lo que no sabes tú lo sabe el otro, también hay muchas cosas en plan, las dinámicas que hacemos cuatro, bueno, 1, 2 ,4, que a veces, no lo hacemos tanto pero, por ejemplo, a mí esa me parece una de las mejores maneras para hacer las actividades o los ejercicios, que no sé si sabes cuál es, pero (...) (GD. 67- 71)</p>	<p>Entendiendo que las personas que componen los grupos se complementan, y teniendo perspectivas diferentes se ayudan entre ellos. En este comentario de la alumna M. se entiende que no se introducen dinámicas que exijan realización y responsabilidad individual para fomentar la eficacia como miembro de un grupo.</p>
<p>A.: o sea, el hacerlo en grupo, a parte de lo que dijo M., que puedes tener ideas de los demás, de que, a lo mejor alguien no sabe algo y tú le puedes ayudar y así, que le incrementa pues, los conocimientos y todo eso , sino que también a la hora, yo qué sé, de hacer algo, una opinión o algo, no sólo tienes la tuya porque a lo mejor es errónea o no, sino que también tienes en cuenta la de los demás. Por ejemplo, en las actividades que hemos estado haciendo en lo de biología, cuando haces lo de la redacción, a lo mejor yo me sé un parte y no (GD.4; 80- 86) A.: lo de la redacción es, pues tenemos unas palabras, clave, y entonces en grupo, pues con esas palabras intentamos hacer una frase, que sea del tema que hemos dado, pues entonces a lo mejor yo se me algo y entonces a lo mejor otra persona me ayuda, a lo mejor, a completar esa idea o a mejorarla, entonces eso es una forma de también, como decirlo así, de evolucionar</p>	<p>El alumnado reconoce que trabajar con otras personas facilita ponerse en el lugar de otro, desde la perspectiva de otra persona, lo cual evita las posturas rígidas y centradas en la propia.</p>

<p>a la hora de escribir, e hacer una actividad en grupo no solamente individual. (GD.4.; 88- 93)</p>	
<p>M.: a mí me parece muy, a mí me parece muy buena profesora porque, porque es muy interactiva, o sea, además, me gusta el modelo de que siempre explica, que a veces dices, te explica mucho, de, de entrada, pero luego te lo va explicando poco a poco con los ejercicios y tal, y cuando ya lo tienes todo, que se supone que has aprendido a usarlo, es cuando te empieza a poner dinámicas distintas y juegos, con lo que al final (GD.4;112- 116)</p>	<p>Del comentario de esta alumna se entiende cómo es el desarrollo de las sesiones, de manera que las explicaciones y la mayor parte de interacciones son controladas, y se introducen diferentes dinámicas para cimentar el uso o aplicación de contenido.</p>
<p>A.: y no sólo eso, también tenemos, yo qué sé, estamos hablando en biología, algo de la genética, y de repente habla sobre casos que han pasado y nos explica por qué o cosas de que se heredan o no, entonces eso de, hablar cosas reales de algo que tenemos que estar aprendiendo, es como una forma de recordarnos el temario sin estarnoslo estudiando, sino, simplemente con acordarnos de ese suceso, pues ya nos acordamos de todo lo que viene detrás, de todo lo que hemos estado estudiando. M.: es que está como muy actualizada, en plan, siempre tiene cosas nuevas, juegos, cosas relacionadas con el tema. A.: de repente, este mes ha salido esta noticia. (GD.4; 119- 127)</p>	<p>La docente trata de introducir anécdotas o noticias de ampliación, para intentar conectar el currículum con la realidad; no obstante, la conexión con el mundo real no debe ser algo anecdótico sino un reflejo de la realidad en el aula y en el trabajo del alumnado.</p>
<p>Db.: o sea, en plan, no es lo mismo que tú, te pongas, expliques toda la clase de lo que va el tema, y digas pues para casa tenemos tal, que mientras vas explicando alguna cosa y tal, vayas mandando actividades en grupo y con dinámicas, se hace más (...), tanto como para el profesor como para el alumno, y, además, estás más atento, como que te gusta ¿sabes? A lo mejor, que el profesor esté una hora ahí hablándote y soltándote el sermón pues no, pero al ser más interactivas, dinámicas y tal, pues yo creo que es ideal. (GD.4.; 174- 179)</p>	<p>Del comentario de este alumno se entiende cómo es el desarrollo de las sesiones, de manera que las explicaciones y la mayor parte de interacciones son controladas, y se introducen diferentes dinámicas para cimentar el uso o aplicación de contenido</p>
<p>P.: si, yo creo que también, aprender que todos, en plan, te pueden enseñar algo, en el grupo.</p>	<p>El alumnado identifica a sus compañeros como una fuente de aprendizaje.</p>

(GD.4.; 238- 239)	
<p>A.: si a personas, por ejemplo, como yo, me puedo poner de ejemplo, que son muy de cabeza cerrada, de que mi opinión es opinión y no hay ninguna mejor, y entonces al estar en grupo, lo que haces es darte cuenta de que puedes incluso mejorar, incluso cambiar de idea, porque con solamente tu opinión puedes estar equivocándote porque piensas de una forma, y si tienes más personas que piensan de distinta forma, puedes llegar a un, puedes llegar a un, a algo que puede llegar a ser cierto, entonces es como una forma de aceptar la opinión de los demás. (GD.4.; 240- 246)</p>	<p>Además, les ayuda a conocerse mejor, a comprender sus puntos débiles, lo cual les permite trabajar sobre ello para mejorar, y enriquecerse de las aportaciones e ideas de los compañeros.</p>
<p>Vanesa: teniendo como antes, ese punto de referencia, ¿ustedes sienten que participan más el aula? (GD.4.; 428- 429) Az.: si (GD.4.; 430) M.: nos dan más oportunidades (GD.4.; 431) Db.: eso, eso, eso depende (GD.4.; 432) A.: depende de la persona (GD.4.; 433) Db.: claro (GD.4.; 434) A.: porque a lo mejor es una persona muy extrovertida, y entonces (GD.4.; 435) Db.: exacto, antes (...) perdón A., antes participabas igual, y al fin y al cabo, ahora lo que hace es que la oportunidades a los que no participan, y entonces, el que participaba antes tiene menos posibilidades, entre comillas, para participar, y los que no participan, si es verdad, que tienen más posibilidades para participar. (GD.4.; 437- 440)</p>	<p>El alumnado entiende que participa más porque le dan más oportunidades para hacerlo, estando la misma caracterizada por ser interacciones controladas en gran grupo.</p>

Categoría 3: Interacción promotora.

Evidencias	Interpretación y valoración
<p>La cuestión de fondo siempre, lo que me preocupa es que no tengan la base, que no, sabes que no tengan unos conocimientos, que no sepan expresar, qué no sepan expresar lo que quieran realmente por eso muchas veces les pongo cosas que son cortitas, ¿no? ósea a ver si tú me entiendes a mí me gusta que critiquen me gusta que critiquen al otro, que me critiquen. A veces es bueno ¿no? es bueno criticarse, pensamos que no que es malo, creo que en algún momento todos tenemos que aceptar cómo nos dicen las cosas no, e intentar llegar a un consenso. Entonces, a ellos a veces lo que más le cuesta es la crítica ¿no? Por eso, Yo hago con ellos algunas actividades como por ejemplo un Drive, ellos tienen Drive con enfermedades infecciosas ¿no? bueno pues en este caso ellos tienen que hacer cada uno su parte, que bueno, que al final eso no es cooperativo, lo tienen que compartir desde el principio conmigo ¿no? eso es fundamental, porque yo soy la que controlo y regulo. Entonces, controlo lo que se dice, con respecto al trabajo, controlo lo que hizo cada uno, porque yo me voy al historial y se lo que escribió el otro, el otro, el otro y el otro ¿no? Pepito hizo todo el trabajo y el otro no hizo nada, y eso yo lo puedo controlar. O sea, yo me vengo aquí y yo veo un historial del día, veo todas las entradas que ha hecho cada uno y lo que has puesto, ver historial de versiones, yo sé lo que hizo cada uno me salen color. Entonces ellos tienen una obligatoriedad es añadir aquí algo, una crítica, entonces ahí es donde meto yo lo cooperativo, sí yo no estoy conforme con lo que ha puesto quien sea en mi grupo, yo no estoy conforme, yo tengo como mínimo que decirle a quien sea mira es que esa foto no me gusta. Has puesto demasiado texto, deberías de reducirlo, ¿no has hecho nada? Perfecto no has hecho nada, pues mira deberías de hacer algo, todo eso yo lo veo. Entonces no has hecho nada, te sugiero esta página web,</p>	<p>En este fragmento de la entrevista previa se deduce que la docente introduce herramientas digitales que le permiten controlar el trabajo de cada miembro del grupo, que además utiliza como instrumento para potenciar que manifiesten sus desacuerdos y la implicación en el trabajo de equipo; no obstante, esta herramienta no la ha utilizado en esta unidad, la introduce en el área de Biología.</p>

<p>claro yo solo nada más tengo que copiar el enlace y ponerlo allí, entonces ya no es lo mismo, el alumno no hizo nada no yo me he quejado le he dicho, deberías hacerlo, que el alumno no lo ha hecho , después de todo lo que le he dicho, pues entonces el alumno un cero, pero al otro no le vas a poner un cero porque yo le he dicho deberías cambiar la foto, debería hacer esto. Y ya le estás aportando el que tú trabajo no es un trabajo de parte, sino que tú te tienes que leer lo del otro, ya lo obligas, claro al tener que criticarlo, ya lo obliga a alumno a mirarlo, a leerlo, etc. Según lo que escriba en la crítica yo te pondré una nota, o sea yo te pondré la nota de tu trabajo, de tu exposición oral, y de lo que tú me has entregado, entonces si tú no pones nada yo asumo que tú estabas de acuerdo con lo que él puso. Entonces no te me quejes de que la nota es esa si tú le has criticado, mira es que esto quedo un poco feo o mira es que le falta contenido o mira lo que sea. (E.P.1)</p>	
<p>Empezarán ahora con los oxácidos. Comenta que no le gusta demasiado la explicación que aparece en el libro, por ello realiza una explicación sobre cómo y dónde se forman los oxácidos, utilizando el ejemplo del humo que desprende una industria, y pregunta: ¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con? Alumno: con O₂ Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ Aquí abajo. Alumna: con el H₂O Docente: con el agua, vale. Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento: H₂CO₃. Un alumno responde sorprendido: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida. Docente: claro, por eso es la lluvia ácida. Ahora introduce un nuevo óxido para que sumen con el agua: Docente: ¿Qué hubiéramos generado? Alumno: H₂SO₄</p>	<p>Hay un momento en el que la docente está explicando la formación de los oxácidos, en que un alumno, combinando la información que está recibiendo con otros fenómenos, descubre como se forma la lluvia ácida, y lo comenta en voz alta, entusiasmado. Es algo espontáneo, que la docente no tiene previsto, aunque lo termina controlando, siguiendo ese hilo para explicar que ese fenómeno da lugar a la acidificación de los suelos, lo cual afecta a la agricultura.</p>

<p>Docente: Y ese es el ácido sulfúrico, y ese cuando llueva nos acidifica los suelos. Az.: ¡Qué guapo tío! Ahora les pide que expliquen cómo se generan los oxácidos. (SO.1.7)</p>	
<p>Advierte de que ha acabado el tiempo, y pide a una compañera que le responda: Alumna: un hidrógeno, un no metal y oxígeno. Sm. (del grupo directamente observado se queja de que lo leyeron en el libro). D. (del grupo observado) lo dice en voz alta. Docente: Es correcto, pero hay que añadir algo más de los que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaban? Alumna: un agua, y un Docente: y un óxido, si se los estoy diciendo, un óxido (SO.1.9)</p>	<p>En este fragmento, dos alumnos del grupo directamente observado manifiestan su desacuerdo con la alumna que responde a la pregunta de la docente, pues tenían que deducir la respuesta, reflexionar acerca de ella, no buscarla en el libro, exigiendo, el cumplimiento de las responsabilidades en estos compañeros.</p>
<p>El grupo directamente observado ya ha terminado. Az.: Ya está. Docente: Perfecto, esperamos un segundo. Mientras el alumnado trabaja ella ojea lo que han hecho, y solicita: “Revísenlo, que lo tengan todos igual” En este caso el grupo tiene que asegurarse de que todos han comprendido, y han podido resolver el ejercicio. (SO.1.13)</p>	<p>Este tipo de instrucciones suponen que dentro del grupo hay que comprobar que todos los miembros han respondido adecuadamente el ejercicio, por lo tanto, supone cumplimiento de las responsabilidades individuales con el grupo, o facilitar ayuda entre ellos en caso de duda, promoviendo, por lo tanto, la interdependencia positiva entre ellos, además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, y las responsabilidades individuales.</p>
<p>La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común. (SO.1.28)</p>	<p>Este tipo de instrucciones son un intento de fomentar la interdependencia positiva, aportando soluciones a las dificultades de los compañeros, para pedir ayuda, o cumplir con las responsabilidades individuales para con los compañeros. Además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, pues es un momento que permite la participación de todos, expresar sus puntos de vista, consultarse dudas, manifestar los desacuerdos con la ejecución del resto, o aclarar y completar los contenidos.</p>
<p>Alumno: tenemos una duda. Docente: pues la duda la consulta al grupo. Alumno (pregunta a otro compañero)</p>	<p>La docente procura que sea el grupo el que trate de resolver las dudas que surgen, intentando forzar la conversación, argumentación y fundamentación,</p>

<p>Una compañera de su grupo le reprende dándole un toquecito en la cabeza. Alumno: yo soy el típico que cuando mi madre no me deja salir voy a mi padre y le pregunto (ríe). (SO.1.30)</p>	<p>expresar sus puntos de vista, replantear las respuestas, etc.</p>
<p>El grupo directamente observado: Az. Le explica a Sm. que se ha equivocado y porqué, pero él también se equivoca. La docente está pendiente de lo que ocurre, y les pregunta: ¿El oxígeno tiene cuatro manos? Poniendo en duda lo que dice Az., es A. y D. los que se han dado cuenta de que está añadiendo enlaces de más. Docente: Fíjate lo que te está diciendo ella. Az.: Y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? ¿No tiene cuatro? Docente: no (ríe), no (ríe) (SO.1.33)</p>	<p>En este momento los tres compañeros están intentando explicar a Sm. que ha cometido un error, aunque empieza uno de ellos, el resto permanece atento, participando y corrigiendo a Az. Cuando este comete algún error, redirigiendo la idea que intentaba explicar a su compañero. Se observa que se acogen bien las ideas de todos, todos pueden expresar su punto de vista, aclarando finalmente el error debido a la intervención de la docente, que tenía que haber sido más prudente, y esperar, porque A. y D. estaban intentando que Az. y Sm. comprendieran cual había sido el error fundamental.</p>
<p>D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...) Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica? D.: Claro que sí. Az.: ¿Me la explicas? D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...) Az.: Sí. D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería AL₂ O₃, ya está, es sencillo. Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...) Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias? D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).</p>	<p>En este momento de la sesión están realizando la rutina de repaso de cada día, entre ellos se realizan preguntas para comprobar que el contenido está claro, o no, entre ellos deciden las preguntas, el orden, etc.; pero en los intercambios que tienen lugar se manifiesta utilización de un contenido pre- especificado, que ejemplifican con fórmulas, utilizándolas como ejemplos. En esta evidencia se manifiesta que la tarea requiere uso o aplicación del conocimiento, que resta posibilidades a las interacciones y a la conversación sustantiva, que queda relegada y gira en torno a la utilización de conocimiento.</p>

<p>Az.: Tío, por ejemplo, este que era AS2 O5, la valencia del oxígeno ¿cuánto era?</p> <p>D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.</p> <p>Az.: Por eso.</p> <p>D.: el AS, si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.</p> <p>Az.: Pues eso.</p> <p>Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>(SO.1. G.1; 45- 68)</p>	
<p>Docente: vale, en la doscientos si, en la doscientos ochenta y uno les viene ahí, ¿no? Que vienen un poco explicadas, medianamente y les vienen con unas fórmulas, a mí lo de la fórmula esa no me gusta mucho. Lo primero, qué son esos ácidos oxácidos, ¿no? Vale, ¿qué son ellos?</p> <p>Az.: ¡Uf!</p> <p>Docente: Son óxidos, mezclados con agua. Si nos ponemos a pensar, imagínense que tenemos el ácido este, ¿vale?</p> <p>D.: ¡U, u, u!</p> <p>Docente: vamos a, inicialmente, pensar, qué es lo que ocurre. Y vamos a pensar en (...) yo qué sé, una empresa, una industria. Una empresa echa humo a la atmósfera</p> <p>Az.: O 3, ¿pone?</p> <p>Docente: El humo ese ¿qué era?, normalmente, que por eso tenemos lo del efecto invernadero.</p> <p>D.: Sí.</p> <p>Az.: Dióxido de carbono.</p> <p>Docente: Dióxido de carbono.</p> <p>D.: Co2.</p> <p>Az.: ¡Uf! Qué bueno, Sm.</p> <p>Docente: Llega a las capas más altas s combina con, ¿con qué se puede combinar?</p> <p>Az.: Mira donde está M., y tú antes te la llevaste ahí en plan (...) (ríe)</p> <p>Docente: Pero el O2 también estaba aquí abajo, ¿con qué se puede combinar ahí arriba?</p> <p>Alumna: con el H2o.</p> <p>Az.: con el nitrógeno.</p>	<p>En esta evidencia se puede ver como la mayor parte de las interacciones que se producen en el aula están dirigidas o guiadas por la docente, es cierto que en este momento ella está introduciendo una nueva familia de moléculas, y que está realizando una explicación, no obstante, salvo cuando el alumnado trabaja en algún ejercicio, individual o colectivamente, suele ser el tipo de interacciones que se producen.</p>

<p>Docente: con el agua, vale, con el H₂O. Vale, si se combina con el agua, vamos a ver que es lo que ocurre ¿no? Esto, con esto, se genera el agua, ¿no? Vamos a hacer, como si las pudiésemos nosotros mezclar, ¿no? Rompemos enlaces y generamos enlaces nuevos. Es decir, H, la C, y la O, vamos a colocarlos en ese orden. H ¿cuántas hay?</p> <p>Az.: una.</p> <p>Docente: dos, ¿no?</p> <p>Az.: ¡Ah! Dos arriba.</p> <p>Docente: estamos mezclando los datos.</p> <p>Az.: yo es que vi una arriba.</p> <p>Docente: carbonos ¿cuántos hay?</p> <p>Alumno: 1.</p> <p>Docente: ¿aquí no hay carbono? ¿aquí?</p> <p>Az.: uno.</p> <p>Docente: uno, un átomo de carbono, y oxígenos ¿cuántos hay?</p> <p>Az., D.: tres.</p> <p>Docente: tres, pues tres. ¡Ah! Pues miren se nos generó este ácido, entonces ¿qué podemos concluir?</p> <p>Sm.: Que es una unión. (SO.1. G.1; 135- 175)</p>	
<p>Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?</p> <p>Alumna: con un ácido y agua.</p> <p>Docente: No. Un minuto, piénsenlo. Un minuto, un minuto.</p> <p>Az: un agua es H₂O.</p> <p>D.: Es agua seguro.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Sm.: no tiene que ser agua y algo, o sea un agua y un gas.</p> <p>Az. ¿Eh?</p> <p>D.: un gas.</p> <p>Az.: un agua y un ácido.</p> <p>A.: un agua y un ácido, no.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Az.: si dijeron antes un agua y un gas y dijeron que no.</p>	<p>En este momento, la docente dice exactamente qué es lo que ha dado lugar a la formación del oxácido, previamente les ha explicado cómo se generan en las capas más altas de la atmósfera al mezclarse con agua, no obstante, pide al alumnado que piensen cómo se forman; aun así, el alumnado duda, a pesar de que tiene el ejemplo en la pizarra.</p> <p>Cuando en el interior del grupo intentan dar respuesta a la pregunta, es decir, encontrar la estructura general de los oxácidos, se apoyan en el contenido del libro de texto; en este caso, lo que se pide es que extraigan la estructura de este tipo de moléculas, es entonces cuando empiezan a darse cuenta de que son los óxidos de los no metales los que, unidos al agua, los forman.</p> <p>Cada uno de ellos intenta aportar una explicación al problema, siendo aceptadas las aportaciones de todos, aunque se produce un pequeño conflicto ante el despiste de uno de los compañeros, que se</p>

<p>D.: No dijeron antes un agua y un ácido. Sm.: Exacto. D.: Estás espesito hoy, Az. Az.: ¿un agua y un ácido? Pues no lo oí. D. Yo creo que es un agua y un gas, no sé por qué. Az.: un agua y un gas. D.: No, fíjate, todos tienen oxígeno. Az.: es un agua y un gas. Sm.: O sea, aquí no lo pone, pero, por lo menos en el ejemplo, el Cl es un gas, el Br también, el P también, el C también (...) Az.: ¿dónde está? Que lo vi por aquí. Formado por H, un no metal, y oxígeno. Sm.: No. Az.: ¿No? Sm.: No, por un gas. Az.: pensábamos que se había parado. Sm.: pensábamos que se había parado. Az.: no te asustes. Un agua y un gas, pues ya está. (SO.1. G.1; 195- 227)</p>	<p>soluciona rápidamente cuando las respuestas de uno son apoyadas por el otro, lo cual les lleva a consensuar la respuesta de grupo que van a dar.</p>
<p>Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este. Sm.: vale. Az.: ¿Lo hacemos? Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto. Az.: Pones la C en el centro. D.: Pones la S en el centro Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí. D.: Vale. Az.: Esta tiene un H. D.: y la otra Az.: esta tiene un H. D.: Y la otra doble Az.: Y esta tiene doble enlace. D.: Correcto. Sm.: yo lo haría así, ¿eh? A.: Ya está. D.: Ya está Docente: Vale. (SO.1. G.1; 359- 376)</p>	<p>Explicación que el alumnado utiliza para resolver el problema que les ha puesto, éste supone conocer previamente las valencias de los dos elementos que aparecen siempre, y averiguar cuál es la valencia del elemento nuevo completando enlaces. Es decir, utiliza el ejemplo, combinando el conocimiento de que ya dispone, para resolver el problema, cuyo resultado es la representación gráfica de la molécula. Además, la participación del grupo se caracteriza por las intervenciones de los dos alumnos con mejor desempeño en la tarea, manteniéndose al margen los otros dos miembros del grupo.</p>
<p>Docente: vale, venga A. cuéntame entonces que es lo que tengo que hacer. A.: ponemos la S en el medio. Docente: vale ¿cuál pongo? La S. A.: y le sacamos cuatro manos.</p>	<p>La alumna a la que pregunta está sentada y ella copia lo que le va indicando en la pizarra, puede ser más lento, pero permitir que sea el alumnado el que salga, dibuje la molécula, y realice una explicación</p>

<p>Docente: cuatro manos y le ponemos el oxígeno, ¿no? Sobreentendiendo. A.: Sí. Y a dos oxígenos le ponemos a cada uno un hidrógeno. Docente: le ponemos un hidrógeno, otro hidrógeno. A.: y en los que no tienen dobles enla, es decir, en los oxígenos que no tienen Az.: Si lo que estás haciendo A.: le ponemos dobles enlaces. Docente le ponemos dobles en laces. Y entonces ¿cuál es la conclusión que sacamos? ¿Cuál es la valencia? A.: E (...) seis. Docente: Seis, vale, perfecto. Tiene valencia 6 el azufre, que era el que desconocíamos porque los oros ya sabíamos cual valencia tenían. Vale, perfecto, entonces, una vez dicho esto, que es más fácil, les es más fácil así que con la fórmula ¿no? (SO.1. G.1; 392- 407)</p>	<p>permitiría comprender hasta qué punto sabe o no, entiende o no. En esta evidencia, se muestra cómo las interacciones están controladas, dirigidas por la docente, que no permite salir de la estructura del discurso.</p>
<p>Sm.: el uno, venga empieza Az. Az.: El uno, era Al 2 O 3. A.: Sí. Az.: y era trihidróxido de aluminio. Sm.: Exactamente. D.: Yo quité el di. Az.: ¿Por qué? D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo. Sm.: Pero en algunos. Az.: Pero no en todos. D.: Pero ese si porque lo corregimos. Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale. A.: Yo creo que si va a el dí Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte. Sm.: Exacto. (SO.1. G.1; 642- 651)</p>	<p>En este caso, se observa como Sm., el coordinador es el que asume la responsabilidad de dinamizar al equipo para empezar a compartir las respuestas aportadas por cada uno; se observa como todos realizan aportaciones, manifiestan sus opiniones respecto al ejercicio de D., apareciendo un desacuerdo con una decisión adoptada por éste, y acordando dos miembros del grupo dejar un prefijo dado que no están seguros de que D., tenga razón. No obstante, existe un comentario poco asertivo de Az., hacia D., que indica algo de desconfianza en que su compañero tenga razón.</p>
<p>Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H₂Ca, que era calcio de dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno. D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica. Sm. el calcio va delante, exacto. D.: Yo puse calciuro por eso.</p>	<p>En este momento, siguen cumpliendo con sus responsabilidades, tanto individuales al realizar explicaciones al resto de compañeros respecto a las respuestas aportadas, y grupales, al exigir, de forma indirecta, dichas explicaciones. Discuten las respuestas que da cada uno de ellos a los ejercicios, teniendo las mismas</p>

(SO.1. G.1; 658- 662)	oportunidades de participar intentando argumentar cada uno las soluciones que ha adoptado, y consensuándolas.
<p>Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué.</p> <p>Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni</p> <p>Sm.: Claro, tío.</p> <p>Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para</p> <p>Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis</p> <p>Az.: Y ¿de dónde sacaste eso?</p> <p>Sm.: El, el, la valencia del (...)</p> <p>Az.: No, pero tienen que haber tres O y dos Ni.</p> <p>Sm.: Si, pero es que tienes que contar la valencia.</p> <p>Az.: Hazlo.</p> <p>Sm.: que hay que hacerlo así.</p> <p>Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer.</p> <p>D.: Arriba donde el cobre.</p> <p>Az.: Pon O unión Ni O</p> <p>Sm.: Escúchame, escúchame.</p> <p>Az.: Ni O</p> <p>Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías.</p> <p>Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas.</p> <p>Sm.: ¿Por qué?</p> <p>Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni?</p> <p>D.: tienes que sacar de cada Ni</p> <p>Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni</p> <p>Sm.: ¿Doble enlace? ¿Cuál?</p> <p>Az.: Doble enlace O, no, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni</p> <p>Sm.: ¿Qué haces?</p> <p>Az.: Y ahora otro doble enlace O</p> <p>Docente: El oxígeno tiene cuatro manos</p> <p>Sm.: Pero eso me está diciendo él. No.</p> <p>Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí</p> <p>D.: Esto lo del doble enlace aquí sobraba</p> <p>A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos</p> <p>Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno?</p> <p>A.: dos.</p> <p>Az.: ¿No tiene cuatro?</p>	<p>El alumnado está intentando realizar explicaciones entre ellos para que el compañero comprenda su error, detectado entre ellos. Ante las dudas de uno de ellos, para facilitar la comprensión el otro insiste en que dibuje la molécula para que comprenda mejor, pues Sm. está mezclando dos formas de encontrar la valencia del elemento que desconoce, sin embargo, Az., también se equivoca con la valencia del oxígeno, y la docente se precipita al no permitir que sean los miembros del grupo quienes se corrijan entre ellos.</p> <p>Se observa, como el desacuerdo que se produce respecto a la resolución de un ejercicio, genera una serie de explicaciones para que Sm. comprenda, como todos los miembros del grupo están atentos a la explicación que uno de ellos da a otro integrante, interviniendo cuando se producen errores en la explicación.</p>

<p>A.: No D.: Que no tiene doble enlace Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto. Sm.: Claro. Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa. Sm: Vale, vale. (SO.1. G.1; 677- 721)</p>	
<p>D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué? A.: Va un doble enlace. D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres. Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé qué número es, el dos. A.: el tres. Az.: El del C D.: Sí el del CO₂ A.: Aquí van dobles enlaces Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C. D.: Sencillo Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro. (SO.1. G.1; 722-736)</p>	<p>Un alumno está pidiendo seguir con la corrección de su ejercicio, para cumplir con sus responsabilidades individuales, y ante un error, es una compañera la que le advierte, cumpliendo ésta con las suyas, aportando soluciones ante los errores de un compañero; indicadores de apoyo, y cohesión grupal. Además, ante las dificultades de D., también interviene Az., que apoya las intervenciones de A., al detectar que le están faltando enlaces a la molécula, tratando de darle una explicación argumentada a su compañero, para poder completar el ejercicio adecuadamente.</p>
<p>Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti. Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialumnio. Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos? Az.: Sí. Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas. D.: Ves.</p>	<p>Se observa cómo es la docente la que dirige las correcciones de los ejercicios, permitiendo que fuese el alumnado quien diera su respuesta y la argumentase, obliga al alumnado a pensar en el procedimiento, y a resolver las dudas que pudiese tener. También se observa que la tarea requiere utilización de contenido, en este caso, la estructura de una nomenclatura concreta.</p>

<p>Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal. Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale? Az.: Vale. (SO.1. G.1; 748- 758)</p>	<p>Además, emerge un conflicto entre Az. y D., Az. termina utilizando la explicación de la docente para reafirmarse en su posición, quedando el conflicto sin resolver.</p>
<p>Docente: Él puso que era siete, pero ya entendiste porque era cinco, vale, pues ahora explícame ¿por qué es cinco? Yo a mí, vale, pusiste que era siete, te equivocaste, vale, perfecto, pero ahora reconoces que es cinco ¿no? ¿O sigues pensando que era siete? Vale, entonces explícame porque es cinco, vale, porque es cinco y no es siete. Vale, venga. Alumno: Porque el cloro es valencia Docente: Vale, ¿qué pinto? Para yo saberlo, a ver, ¿qué pongo? Alumno: el Cl Docente: El CL, rayita. Alumno: O, rayita Docente: ¿Para dónde? ¿Para acá? ¿Para acá? H Alumno: Y en el Cl otra vez rayita para el otro lado, para dónde quieras, y doble enlace O, y doble enlace O Docente: Vale, y todos felices ¿no? Az.: Correcto. Docente: Dos enlaces, dos enlaces, este, un enlace y otro aquí, dos, el hidrógeno su enlace y el cloro, cinco. Vale, claro, porque esto, sería muy infeliz. Az.: No que va. Docente: tiene más electrones de los que puede, el más malo, de los malos. A parte, el cloro, tienen una tabla de valencias Az.: ¿Dónde está el cloro? Docente: El cloro Az.: ¡Ah! Docente: ¿Puede tener seis? Az.: No. A.: No. Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. (SO.1. G.1; 884- 910)</p>	<p>En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula. Parece más adecuado dar más protagonismo al alumnado, que sean ellos quienes se levanten dibujen la molécula y escriban su nombre, explicar qué han hecho y porqué, y en caso de cometer errores, permitir que sea el alumnado el que intente descubrirlos, realizando intervenciones la docente en caso de que se desvíen mucho. Aunque es conveniente que el tipo de tareas propuestas en el aula tengan un carácter más abierto y abarquen más en el tiempo, así, forzaría las interacciones y el resto de categorías, pues al tratarse de ejercicios cortos, puntuales, de respuesta cerrada las interacciones quedan muy limitadas, igual ocurre con el resto de categorías de estudio.</p>

<p>Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste.</p> <p>D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba</p> <p>Docente: ¿Cómo lo pintaron?</p> <p>A.: ¡Ah! O, doble enlace</p> <p>Docente: O, doble enlace</p> <p>A.: C</p> <p>Docente: C</p> <p>A.: Doble enlace</p> <p>Docente: Doble enlace</p> <p>A.: O</p> <p>D.: Correcto.</p> <p>Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm?</p> <p>A.: Dióxido de carbono.</p> <p>Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente.</p> <p>Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono</p> <p>D.: Tienes que decir dióxido</p> <p>Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido?</p> <p>Alumna: porque existe el óxido</p> <p>Docente: Porque existe el monóxido</p> <p>D.: claro</p> <p>Az.: Correcto</p> <p>Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volskwagen aquello tan maravilloso ¿verdad?</p> <p>Az.: Sí</p> <p>Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta.</p> <p>(SO.1. G.1; 909- 936)</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando.</p> <p>En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula.</p>
<p>Responde a una alumna algo cortante: “a mí no me lo expliques, ustedes son los que tienen que saber lo que hicieron”</p> <p>(SO.2. 5)</p>	<p>Aunque el comentario de la docente resulta algo cortante porque está disgustada con el grupo, porque no están realizando la rutina de repaso, este tipo de solicitudes implica que se esfuercen por realizar explicaciones, plantear dudas e intentar resolverlas internamente en el grupo.</p>
<p>Docente: “Es que si no la pobre, lo estará viendo y dirá, me han puesto un montón de cosas ahí y no sabemos qué es”.</p>	<p>Cuando el alumnado sale a la pizarra a corregir ejercicios la docente fuerza a que realicen explicaciones de lo que han hecho, teniendo que explicar los</p>

<p>Las dos compañeras realizan su explicación:</p> <p>P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones 3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.</p> <p>Alumna: Ahora</p> <p>Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.</p> <p>Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.</p> <p>Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. porque es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si te fijas, el oxígeno ya tiene dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?</p> <p>V.: Sí.</p> <p>Alumna: Vale.</p> <p>(SO.2.11)</p>	<p>procedimientos que han seguido hasta llegar a la solución.</p> <p>La mayor parte del tiempo del aula, en esta unidad, está destinada a realizar explicaciones, correcciones, de una forma tal que las interacciones están muy controladas por la docente, quedando las interacciones dentro del grupo relegadas a momentos puntuales, a tareas puntuales.</p>
<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento.</p> <p>(SO.2.12)</p>	<p>Podría suponer un proceso más lento, pero es más significativo para el alumnado descubrir cuando se utiliza cada prefijo, escribiendo los nombres en la pizarra y analizando unos y otros estableciendo similitudes y diferencias, acompañando esto de una explicación posterior; esto permitiría que sean ellos quienes descubran que ocurre, permitiría colocar la cooperación en el centro de la dinámica del aula, y forzaría la interdependencia, la conversación, y las habilidades interpersonales.</p>
<p>El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente,</p>	<p>En este caso es preciso volver a intervenir, aunque sea indirectamente, para forzar que entre ellos haya algo de</p>

<p>que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula. (SO.2.19)</p>	<p>comunicación, pues está en juego la interdependencia. Además, sería conveniente trabajar técnicas de resolución de conflictos, para que no quede latente y arruine la sesión para este grupo; pues el grupo no debe encallarse ante una dificultad.</p>
<p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro. J.: Pues sería, yo puse J.: H₂Te O₄ Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas. J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N. Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del teluro más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6 Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te₂O₆, si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido J.: más una molécula de agua Docente: más una molécula de agua J.: y que me diera oxígeno en el ácido Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos? J.: Me dio 2 Docente: ¿El teluro? J.: el teluro 0 Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno? J.: 4 también Docente: 4, ¿no? Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio. Docente: vale (SO.2. 23)</p>	<p>Las interacciones están dirigidas por la docente, tal vez permitir que sean ellos quienes realicen el ejercicio, y den sus explicaciones, e incluso respondan, en el grado que puedan y apoyados por ella, las preguntas de sus compañeros podrían ser más significativo para el alumnado, y no estaría tan controlado.</p>
<p>Cuando el alumnado termina de realizar los ejercicios de la pizarra, se sientan y ella empieza a corregirlos en voz alta, llama la atención del grupo para que atiendan a la corrección.</p>	<p>Puede considerarse lógico que el protagonismo docente aparezca en aquellas sesiones que requieren explicaciones magistrales, sin embargo, en cada sesión aparecen muchos momentos como este, quedando la</p>

<p>Los ejemplos los corrige ella, no da la oportunidad a que lo hagan ellos. (SO.2.31)</p>	<p>participación excesivamente dirigida, igual que la interacción, lo cual deja la cooperación relegada a momentos muy puntuales.</p>
<p>J.: Esto, o sea, e (...), esto Docente: sí, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada. J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan J.: y un oxígeno N.: Eso son los oxácidos Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento J.: Y (...) se, se puede Docente: Por eso lo pregunto J.: Esto se puede calcular de varias formas Docente: A mí me da igual que me quede grabado J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno P.: Va en medio J.: Va en medio sí, lo escribes en medio N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos N.: Claro J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo N.: Doble enlace J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces N.: ¡Ah! Vale. J.: Sería, entonces G.: Con esto calculabas la valencia</p>	<p>Dentro del grupo tratan de explicar a la compañera que no ha venido el contenido que vieron el día anterior, que es la coordinadora del grupo, asumiendo J., el crítico la responsabilidad de que su compañera esté al día, aunque se observa que todos participan en la explicación, sumando explicaciones a las del crítico, intentando argumentar sus explicaciones, en un intento de clarificarlo para su compañera. El esfuerzo que realizan manifiesta las relaciones constructivas entre ellos, que en cumplimiento de sus responsabilidades, tratan de solucionar la laguna de su compañera; lo cual es indicativo de cohesión y conciencia de grupo.</p>

<p>P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan</p> <p>J.: si, si, si, si, si, sss (risas)</p> <p>J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene</p> <p>G.: Exacto</p> <p>P.: Exacto</p> <p>J.: O después está de otra forma, que es</p> <p>P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor</p> <p>J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así</p> <p>P.: Sí.</p> <p>N.: ¿Por qué -1?</p> <p>J.: No</p> <p>G.: Porque</p> <p>J.: No sé, era -1 y -2</p> <p>N.: Vale, está aquí puesto</p> <p>J.: Entonces era</p> <p>P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí?</p> <p>(Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso)</p> <p>P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...)</p> <p>(SO.2. G.2; 59- 107)</p>	
<p>J.: Mira esto de aquí, lo coges</p> <p>(SO.2. G.2; 112)</p> <p>J.: 2 por, y, o sea</p> <p>(SO.2. G.2; 114)</p> <p>J.: son dos, ¿no? Valía 1</p> <p>(SO.2. G.2; 116)</p> <p>J.: Dos por uno dos</p> <p>(SO.2. G.2; 118)</p> <p>J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.</p> <p>N.: Vale.</p> <p>P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres.</p> <p>N.: Sí</p> <p>(SO.2. G. 2; 125- 131)</p>	<p>El alumno J., entendiendo que también puede resultar útil a su compañera, busca y le explica la forma de calcular la valencia atendiendo a la electronegatividad de los elementos, ofreciéndole sus apuntes para que pueda copiarlo.</p> <p>Se observa así la responsabilidad que sienten con el resto de las personas del grupo, intentando que todos dispongan del contenido y los materiales que les permitan funcionar como grupo, aun cuando N. ni si quiera tuvo tiempo de pedirlo, pues el ofrecimiento aparece desde que llega.</p> <p>En este caso sigue siendo el crítico del grupo el que ejerce voluntariamente la tarea de guiar a su compañera, ofreciéndole alternativas, que acompaña de explicaciones, y el material de la última sesión.</p>

<p>Docente: En esto, lo primero que les dice es, los ácidos oxácidos son compuestos ternarios, ¿qué son ternarios?</p> <p>D.: Que son tres</p> <p>Docente: Son tres, tres cosas, mírenlo, una, dos y tres, no hay que ser muy inteligente, vale, entonces seguimos, formados por un óxido no metálico, a veces puede ser un metal, con un alto número de oxidación, como puede ser el cromo y el manganeso, ¿qué me está diciendo? Que va a ser siempre con no metales, excepto cromo y manganeso, entonces, son los que vamos a ver. ¿Cuáles no metales tenemos? Muy poquitos, recuerdan los que están allí azules</p> <p>(Se escucha un grito proveniente de las aulas de primaria que conectan con el aula por medio de un patio interior, el grupo ríe)</p> <p>Docente: Esos de allí. Los demás, después los vamos a tener con el cromo y el manganeso, ¿de acuerdo? Tienen alguna excepción, o sea, que las veremos. Me dice después, una o varias moléculas de agua, ¿por qué? Porque dijimos el otro día que el óxido se mezclaba con el agua, hay veces que por, yo qué sé, porque, por lo que ocurra, o sea, nos hacemos un acto de fe, y decimos, bueno, pues ocurrirá, hay veces que se junta con una molécula de agua, y hay veces que se rompen dos moléculas de agua y se juntan con el óxido, y hay veces que se cogen y se rompen tres moléculas de agua y se juntan con el óxido, vale. Caso de, por ejemplo, miren este que, además, viene en la Coca cola, que por eso es un poco dulcita la coca cola, pero también es verdad que por eso hace que sea un tanto ácida, ¿no? Vale, porque tiene este de aquí, vale, que es el ortofosfórico, vale, nosotros esa nomenclatura no la vamos a ver. El fosfórico, pero es el ortofosfórico, en esta</p> <p>P.: Orto ¿qué?</p> <p>Docente: En esta hemos añadido, ¿cuántas moléculas de agua creen ustedes que hemos añadido?</p> <p>D.: Dos.</p>	<p>Como se viene argumentando se realizan explicaciones magistrales que ocupan gran parte de la sesión, y que generan interacciones muy controladas, que limitan la interacción en los grupos; de esta forma la cooperación queda relegada a momento muy puntuales de la sesión, lo cual limita a su vez el resto de categorías estudiadas.</p>
---	---

<p>Docente: Vamos a pensar, si son dos Az.: Son tres Alumna: son tres. Docente: Vamos a pensar, yo ya, yo ya les digo, es viene, viene de un óxido J.: Sólo uno Docente: Que se llama así, viene de ese óxido, vale, y ahora se mezcla con moléculas de agua, vale, vamos a ver. Si se junta con una molécula de agua ¿qué ocurría? Vamos a hacerlo como lo hicimos el otro día ¿qué hacíamos? P.: H D.: H₂ Docente: ¿Cuántos hay? P.: 2 Docente: donde nada hay, nada puede haber P.: H₂ Docente: P P.: P₂ Docente: P₂ y O P.: O₆ Docente: Vale, decía aquí algo de que se simplificaba siempre que se podía ¿verdad? Y si lo simplifico ¿qué me queda? N.: H P.: HPO Docente: HPO₃, vale, entonces me quedaría HPO₃, ¿se parece a este? P.: No. Docente: No, vale entonces, no es ese. P.: No. Docente: Vamos al otro. H₂O + H₂O + (...) vamos a ponerlo, ¿cómo nos queda eso? P.: H₄ Docente: H₄ P.: + P₂, o sea, P₂ Docente: más P₂ P.: O (...) 7 Docente: O (...) 7 P.: O (...) (Rie) Docente: ¿Puedo simplificar? P.: No Docente: No, ¿verdad? ¿Podemos simplificar? P.: No. Docente: ¿Se parece al mío?</p>	
---	--

<p>P.: No</p> <p>Docente: Pues hemos añadido dos moléculas de agua</p> <p>J.: ¿y qué es? ¿Una y media?</p> <p>Docente: Pues nada, vamos a añadirle ahora tres, vamos a añadirle otra más</p> <p>J.: ¡Ah! Claro.</p> <p>Docente: Y entonces ahora son tres moléculas de agua</p> <p>N.: H6</p> <p>P.: H6, P2</p> <p>Docente: H6, P2</p> <p>Alumno: O8</p> <p>G.: ¡Ah! Ahora sí</p> <p>Docente: ¿se puede simplificar?</p> <p>P.: Sí</p> <p>Docente: ¡Ah! Y cuando simplifico ¿qué ocurre? Que me da este, entonces en este caso, se han unido tres moléculas de agua, es que, si no, no puede ser. ¿Qué querrá decir? ¿Por qué lo simplificamos? ¿Por qué lo simplificamos?</p> <p>Az.: Para, a la hora de hacer el dibujo</p> <p>Docente: a la hora de hacer el dibujo lo podríamos hacer perfectamente ¿no? Decimos el oxígeno, ¿no? Además, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, el oxígeno con el h, ¿no? Y tiene 5 tal y como yo les dije, mira, pero eso de simplificar ¿qué querrá decir? ¿qué desaparecieron las moléculas? ¿O qué?</p> <p>Grupo: No.</p> <p>Docente: ¿Qué habrá ocurrido? Si, yo pongo tres moléculas de agua, lo combino, con esto, y me da esto, ¿qué pasó?</p> <p>Az.: El agua se transforma</p> <p>Docente: Lo voy a poner en forma de reacción, lo voy a borrar ahora así, y ya sabemos que se simplificó, ¿no? Y sabemos por qué llegó aquí, ¿no?</p> <p>Az.: ¿Puede ser lo del gas?</p> <p>Docente: No, no, no, es algo todavía más sencillo, lo que está en el bote, en el bote está. (Escribe la reacción en la pizarra)</p> <p>¿Qué habrá ocurrido? Dijimos que eran tres moléculas de agua, ¿no? Yo las puse antes separadas, ahora las pongo juntas.</p> <p>Alumna: Que no sólo se genera uno, sino que se generan varios.</p>	
---	--

Docente: Dos. ¿no? Recuerden, lo que hay en este lado de acá está en el otro lado, no desaparecen ni aparece ninguna cosa rara, entonces eso era lo que me decía ahí, puede ser que un óxido se mezcle con varias moléculas de agua, vale, tiene otra nomenclatura para decirla, de forma tradicional, pero nosotros no la vamos a ver este año. Bien, entonces, formulación, al escribir la fórmula se pone primero el hidrógeno, después el no metal, excepto en el caso del cromo y el manganeso, que dijimos antes, y por último el oxígeno. O sea, ya eso lo sabíamos. Después me dice, nomenclatura tradicional o clásica, ¿ésta la vamos a tener que estudiar? En los ácidos, sí, en los oxácidos, vale, y yo les hecho aquí una tablita, fíjense que mona, en esta tablita, mira. Esto de aquí me dice que es 4, esta qué es nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, me dice que es 3 ó 5, fíjense que está colocada, tal cual, en la tabla que viene ahí, más o menos, les he añadido el manganeso, y les he añadido el cromo porque son bastante peculiares, pero realmente estamos hablando, ¿recuerdan? Impares, pares, impares, pares, impares, o sea, que era fácil de recordar, ¿no? Empezábamos en los impares aquí, ¿con qué valencia?

Alumno: 1

Alumna: 2

Alumna: 3, 5

Docente: 1, 3, 5, 7; 1, 3, 5, 7. ¿ésta?

Grupo: 2, 4, 6,

Docente: 2, 4, y 6. ¿Ésta de aquí?

Grupo: 3, 5

Docente: 3 y 5, ¿no? Y esta de aquí, otra vez pares.

P.: 4, y 6

Docente: 4, en este caso, decíamos que era, normalmente 2,4, lo que ocurre ¿qué pasa en estos? Que, en estos no va a funcionar, sino sólo con la 4 cuando va a ser ahí, por eso, se los he borrado y se los he puesto con los otros. Entonces, cuando es con el C, sólo nos va a servir ahí el 4, vale. Sé que la tablita se ve un poquito más fea, pero después ya, la pueden ver ustedes. Carbono, y con silicio solo la 4,

valencia 4, aquí tenemos nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio, la 3, y 5 que dijimos, pero entonces están colocadas como dijimos nosotros, así, al revés, ¿no? La 4 y la 6, quiere decir que con el 2 no forma ácido, ¿Por qué? Porque no le da la gana, no hay que buscar más, hay veces que para los óxidos si forma ahí ese óxido con valencia 2, pero no forma el oxácido, vale. No todos los óxidos nos forman oxácidos, cuando se mezclan con el agua, si, ¿se entiende eso? Entonces, con el manganeso, recuerdan ustedes que el manganeso tiene un montón, un montón de valencias, y el cromo tiene otro tanto, vale, hay que recordar que con el manganeso y con el cromo, fíjense con el cromo, sólo es con el cromo 6, y con el manganeso sólo va a ser el 6 y el 7, y ¿por qué se los he puesto aquí? Porque miren, la primera de las valencias ¿recuerdan? Que decíamos, por ejemplo, sólo va a estar en este caso, ¿la ven? Nos va a aparecer ácido hipo y oso. La siguiente de las valencias va a ser ácido oso, vale, apúntenlo así, y así lo vamos a tener en cuenta. La siguiente será ácido, espacio que he dejado de puntos suspensivos ico, y en la siguiente va a ser per ico, ¿no? O sea, que se lo pueden aprender de muchas formas. Aquí tenemos ácido, siempre es común a todos, y entonces decimos, hipo, el nombre del elemento, oso, si el cloro, hipo

Grupo: cloroso

Docente: cloroso, vale. Si estoy en la otra valencia digo cloroso, si estoy en la siguiente de las valencias, estoy para la valencia 3, si usa la valencia 5, diré que es ico, y si usa la valencia 7 diré que es per ico. Es decir, que, si fuese con el cloro, diríamos, ácido hipocloroso, ácido cloroso, ácido clórico, y ácido perclórico, vale. ¿qué me está indicando esto? La valencia que es. Es decir, fíjense, tenemos este, vale. Ésta de aquí, ¿qué valencia tiene?

Alumna: 1

D.: hipo

<p>Docente: 1, ¿por qué sé qué es 1? Porque si yo lo hubiese hecho en mi dibujito hubiese dicho Cl, O, y H. Si hubiese cogido éste de aquí, hubiese hecho Cl, la O, OH, ¿no? 1, 2, 3. Si cojo ésta, yo digo cloro, O, O, y OH, ¿no? Es decir Az.: 5</p> <p>Docente: Y si es ésta Az.: 7</p> <p>Docente: 7. Vale, entonces vamos viendo cómo, cómo realmente me quedaría el cloro, la O, la O, la O, y el OH, por eso era importante saber qué valencia teníamos, ¿por qué? Porque a mí me ponen el ácido así dibujado, verdad, en forma de fórmula, digo, ¿y qué valencia es? ¿cuál es? ¿Cómo lo llamo? Yo veo éste y digo ¿cómo los llamo? ¿qué valencia tiene?</p> <p>P.: 1</p> <p>Docente: Ahora ya sí se cuál es, si yo hago el dibujo sé cuál es, vale. Entonces, según, la valencia que tenga yo le diré ese prefijo que tienen, o el sufijo, vale. Me ocurre lo mismo con los del azufre, pero ¿qué ocurre con el azufre? Que sólo hay dos ¿lo ven? Se ha cancelado el de arriba, el primero, y se ha cancelado, el de debajo. Vale, y ¿cuándo hay una sola? ¿qué hago? Siempre cojo la ico, igual que en ésta, si en ésta sólo hay uno, quiere decir que sólo hay ácido crómico, vale. También está el percrómico, pero bueno, en este caso crómico, vale. Y después, ¿qué le ocurre al manganeso? Que el manganeso va a funcionar con el este, el manganeso terminado en oso, y también con la ico. Vale, ¿sí?</p> <p>Alumna: manganico.</p> <p>Docente: Mangánico. Queda raro ¿verdad? Mangán, ico, recuerden que es el que manga las cosas, el que roba las cosas, o el que tiene manga también puede ser, vale, pueden ser también ambas cosas, vale. Les voy a poner varios. (SO.2. G.2; 242- 414)</p>	
<p>Docente: A ver, vamos a hacer algunos, ustedes me los van a tener que decir, les voy a poner de las dos versiones, vale, les voy a poner las dos versiones, por fa, atendemos. Vale, les voy a poner unos</p>	<p>Evidencia de lo argumentado anteriormente, los momentos en los que el alumnado interactúa en pequeño grupo se reduce a momentos puntuales, en los que la docente solicita la realización de algún</p>

<p>para que ustedes me digan la fórmula, y otros que sean al revés, vale. N.: vale. Docente: A ver, les voy a decir, ácido silícico P.: (Ríe) Docente: ácido silícico, e (...), ácido telúrico, ácido perbrómico, Alumna: Per ¿qué? Docente: perbrómico. P.: E (...) Docente: vale, y ahora les pongo unos cuantos al revés. (La docente copia los ejercicios en la pizarra) Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. (SO.2. G.2; 428- 442)</p>	<p>ejercicio, aunque la mayor parte de las interacciones que se producen están controladas por ella.</p>
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. P.: Vale. N.: Ácido silícico P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa G.: La tabla N.: sí. J.: has sido G.: Sí, lo de hemos sido engañados N.: Telúrico G.: Es, es una J.: Es como un grafiti que pusieron G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya J.: ¿dónde? G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla. P.: Si J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra cosa, cuando se incorporan a la tarea interrumpen a sus compañeras, dado que tienen que compartir la tabla periódica se realizan preguntas que provocan desconcentración del ejercicio. Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuesta sin argumentación. Nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, esto les debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios.</p>

P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro.

N.: Tiene que tener 6

G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo?

P.: ¿cómo el qué?

G.: El (...) ¡Ah! Vale

P.: El silicio tiene valencia 5

G.: No el H

J.: el silicio ¿qué valencia tiene?

G.: El azufre

P.: 5

J.: ¿5 tiene el silicio?

G.: ¿el azufre?

N.: ¿qué pasa con el azufre?

G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6?

D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no?

Docente: yo no estoy en el grupo.

G.: El azufre tiene valencia 6

P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4?

P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par.

J.: Vaya

P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así.

G.: No, no, es que no puede ser

P.: ¿Y entonces?

G.: venga estoy de broma.

P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así

G.: Vale, se supone que esta así

P.: A ver, Teluro, sería Te

G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,

P.: tendría 5, sería O, O, O

N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?

G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos

J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6

N.: espera que (...)

G.: La valencia

J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?

G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?

P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4

G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico

P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.

G.: E (...) bueno, sí.

N.: ¿Y qué tiene?

G.: 4 oxígenos y 2 H

P.: Sería H₂SiO₃

N.: No.

G.: O₄

N.: 1, 2, 3, 4

G.: O₄

J.: La S

Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.

P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis

Docente: Y eso los puede llevar a confusión.

P.: Pero es entonces valencia 6

Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos

P.: Pues sería entonces valencia 6

N.: si da 6

P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4

J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

P.: sul, sulfúrico

J.: Sulfúrico

N.: son 5 oxígenos, espera a ver

P.: sería H₂SiO₃
(suena la alarma del cronómetro)

Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?

P.: Sí, porque es que el silicio

Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.

N.: No lo entiendo.

G.: N., pero (...)

N.: (ríe forzada)

G.: (ríe forzado)

P.: impar, par, impar, par

G.: ¿De qué valencia es el silicio?

G.: Sí, a ver, el ico no

P.: G. tiene que tener valencia 4

G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro

N.: Pero espera

P.: Es H₂SiO₃

<p>N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo</p> <p>P.: Porque el silicio está en un, en un par</p> <p>G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?</p> <p>P.: ¡Ay! Dios.</p> <p>N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?</p> <p>G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico</p> <p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p> <p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7 (Suena el cronómetro) (SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>D.: Yo, docente, ¿puedo salir?</p> <p>Docente: Voy a hacerlos yo, esto lo primero, desde aquí</p> <p>D.: ¿te lo explico?</p> <p>Docente: Sí, tú me los vas explicando. A ver, era el ácido, el primero habíamos dicho que terminaba en ico</p> <p>Az.: Sí</p>	<p>Aunque puede haber sesiones que estén caracterizadas por momentos de explicaciones magistrales, o ejercicios que requieren mayor intervención de la docente, permitir que sean ellos quienes realicen los ejercicios y luego realizar las correcciones y aclaraciones pertinentes</p>

<p>P.: ¿Cómo que el primero?</p> <p>G.: sí, el ácido silicio</p> <p>Docente: Y era silicio, o sea que es silícico, ¿no? O sea, que como es silicio, y termina en ico, cuéntame (SO.2. G.2; 575- 584)</p> <p>Az.: yo, lo primero que puse fue, una H, luego puse SiO, como</p> <p>Docente: Sí, como el esquema, tenemos esas tres cosas</p> <p>Az.: Luego para saber lo que tenía, miré en la tabla el Si, y vi que tenía valencia 4</p> <p>Docente: vale, perfecto, tiene valencia 4</p> <p>Az.: Entonces ahora empecé a hacer el dibujito</p> <p>Docente: vale</p> <p>Az.: en el centro puse Si</p> <p>Docente: sí, en el centro le pusiste Si</p> <p>Az.: Después saqué 3 O</p> <p>Docente: Y ¿porqué 3?</p> <p>Az.: porque después puse 2H, puse O con una H, una O con una H y luego puse un doble enlace el último, entonces me daban bien las valencias. Y después allí debajo me salía H₂O₃.</p> <p>Docente: Vale, porque, lo casaste bien y pudiste verlo bien, vale y si no nos sale y tenemos dudas. Vamos a pensar de dónde viene. Ya sabemos como se pinta, pero yo me voy a ir a, más atrás, lo primero que dijimos. Lo del óxido, vamos a generar el óxido, esto de aquí, supongamos no sabemos, saber, me gusta la parte del esquema, sé qué es eso, vale. Entonces, ahora ponemos, sé que viene del óxido, y al óxido, les dije que sólo les voy a poner aquellos que se suman una molécula de agua, con lo cual óxido más agua, ¿no? Sí. Y como es ico, ¿qué valencia tiene el, el silicio?</p> <p>Grupo: 5</p> <p>P.: 4</p> <p>Docente: 4, ¿no? Se la poníamos a ¿quién?</p> <p>J.: en el 2, 4, 6</p> <p>Grupo: al oxígeno</p> <p>Docente: Y al carbono, al oxígeno que le poníamos, un dos aquí, ¿no? ¿Si, o no? Ese era el óxido, y ¿lo dejábamos así?</p> <p>Docente: ¿O no? Verdad, ¿no? Cada vez que podamos simplificar hay que</p>	<p>permitiría mayor protagonismo al alumnado.</p> <p>Hay un protagonismo excesivo de la docente.</p>
---	--

<p>simplificar, entonces que nos queda, ¿Cómo nos queda el óxido?</p> <p>Grupo: SiO₂</p> <p>Docente: SiO₂, vale, entonces esto, nos queda esto ¿no? Vale, y ahora recuento y pongo esto, ¿Qué hago?</p> <p>P.: H₂SiO₃</p> <p>Docente: O₃</p> <p>(SO.2. G.2; 585- 618)</p> <p>Docente: tenemos que pensar que un óxido, que se junta con agua</p> <p>Alumno.: No me entero</p> <p>(SO.2. G.2; 623- 624)</p> <p>Alumno: Pero ¿el dos y el cuatro de dónde sale?</p> <p>Docente: Este de aquí, la valencia del silicio ¿es? 4</p> <p>P.: un, dos, tres, cuatro.</p> <p>Alumno: ¡Ah! Vale, si, si, si, ya me acuerdo, que estaban cruzadas las, vale, si, si, si</p> <p>Docente: Vale</p> <p>Alumna: Y si tiene varias valencias ¿cuál pones? O da igual</p> <p>Docente: No hay que elegirla, vale, entonces vamos con el otro que habíamos dicho, el otro que habíamos dicho era</p> <p>D.: telúrico</p> <p>P.: telúrico</p> <p>Docente: Pues, habrá que buscar el teluro, ¿no?</p> <p>P.: sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a ver, el teluro, y dice que termina en ico,</p> <p>P.: Sí.</p> <p>Docente: Pues vamos a buscarlo aquí, teluro</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Es oso o es ico en este caso es ico, por lo tanto, es 6, ¿no?</p> <p>(SO.2. G.2; 627- 643)</p> <p>Docente: Por lo tanto, si ya sabemos que es el teluro ¿con cuál valencia va funcionando?</p> <p>D.: 6</p> <p>Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el teluro y la valencia 6 del teluro.</p>	
--	--

<p>J.: Pues sería, yo puse J.: H₂Te O₄ Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas. (SO.2. G.2; 645- 653) Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del telurio más oxígeno, TeO, puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6 Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplifiqué, que es Te₂O₆, si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido J.: más una molécula de agua Docente: más una molécula de agua J.: y que me diera oxígeno en el ácido Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos? J.: Me dio 2 Docente: ¿El telurio? Alumno: 4 J.: el telurio 0 Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno? J.: 4 también Docente: 4, ¿no? (SO.2. G.2; 655- 671) Docente: ¿lo podemos comprobar? Vamos a comprobar que es cierto que el telurio tiene que tener aquí el mismo estado de oxidación que era 6, tiene que encajarnos, y si no nos encaja, está mal. Los oxígenos, y ¿cuántos hidrógenos? 2, un hidrogeno aquí, y un hidrógeno aquí, lo bloqueamos ¿no? Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, va bien. (SO.2. G.2; 682- 685)</p>	
<p>Docente: ¿Algo más? Si, vamos con el otro, el otro era D.: El perbrómico Docente: perbrómico, bueno venga, L., dime L.: Yo saqué primero el óxido Docente: A ver es per P.: 7 Docente: brómico, ¿no?</p>	<p>Aunque puede haber sesiones que estén caracterizadas por momentos de explicaciones magistrales, o ejercicios que requieren mayor intervención de la docente, permitir que sean ellos quienes realicen los ejercicios y luego realizar las correcciones y aclaraciones pertinentes permitiría mayor protagonismo al alumnado, percibir a ella mejor las dificultades del alumnado.</p>

<p>P.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, y siete, ¿ves?</p> <p>Docente: Entonces, como es perbrómico, ¿Qué me dices?</p> <p>L.: que la valencia del bromo es 7</p> <p>Docente: vale, como es per ico, ya lo detecto y sé que la valencia es 7, o sea que ya sé que el bromo va 7</p> <p>L.: Sí, e (...) después saqué el óxido, o sea puse $\text{Br}_2 \text{O}_7$, porque se cambian las valencias,</p> <p>Docente: Vale, ya las cruzaste, perfecto,</p> <p>L.: y como no se puede simplificar, pues sólo puse más H_2O</p> <p>Docente: más agua, le sumo el agua</p> <p>L.: Y eso queda $\text{H}_2 \text{BR}_2 \text{O}_8$, y no sé si se puede simplificar ahí</p> <p>J.: Sí</p> <p>P.: Sí</p> <p>Docente: A ver, el 8 ¿está en la tabla del 2?</p> <p>L.: Si, o sea, pero que no sabía si cuando ya te da</p> <p>Docente: A ver, ¿cuándo no se puede simplificar? Si hubiese ocurrido esto así, si me da esto así, esto es un uno, un dos, y un ocho, yo no le puedo quitar un dos a un uno, yo no le puedo quitar un bolígrafo, recuerden, o sea, esto es como si hiciéramos factor común, yo no le puedo a alguien una cosa que no tiene, es así de claro</p> <p>P.: Pues entonces lo tengo bien</p> <p>Docente: Si aquí hay un dos, puedo quitarle un dos a este, un dos a este, y un dos a este, si le quito un dos, e (...) A. no puede ser que no lo entiendas y estés riéndote y mirando para otro lado, vale. Entonces si yo le quito un dos, un dos, y aquí le quito un dos ¿qué me quedará?</p> <p>HBr</p> <p>P.: O_4</p> <p>Docente: O_4, vale perfecto (SO.2. G.2; 691- 722)</p> <p>Docente: vamos a comprobar, que tiene que tener el bromo ¿qué valencia?</p> <p>P.: 7</p> <p>Docente: 7, vale.</p> <p>P.: la tiene</p> <p>Docente: Y ¿qué le escribo?</p>	<p>Hay un protagonismo excesivo de la docente.</p>
--	--

<p>(SO.2. G.2; 726- 730) Docente: Entonces ¿tenemos alternativas para encontrarlos? Sí. Los podemos encontrar fácilmente. Esta es la forma más complicada por este lado, por este camino, el otro es más fácil. Porque lo pintamos, no me refiero (SO.2. G.2; 734- 736) Docente: No las otras, las que tenemos aquí escritas, me refiero, vale, entonces, de esas de pintar y escribir, pues venga, alguien que me los pinga ya, rápido, tres, tres vamos. (SO.2. G.2; 738- 739)</p>	
<p>Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H3 PO4 ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no. P.: vale. Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga P.: Todos menos el 1 Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga. P.: ¿También se hace? Docente: Sí, venga. G.: Se hace todo p. P. (ríe) N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido P.: H3PO4 G.: el nombre P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO3, tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno P.: un, do, tres, cuatro, cinco N.: ¿Por qué? P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero G.: pone dos oxígenos P.: ¡Ah! Pues no lo sé G.: es valencia N.: y la valencia es 3</p>	<p>Mientras hay algunos compañeros resolviendo unos ejercicios en la pizarra la docente marca una serie de ejercicios para el resto, en esta ocasión tampoco hay una indicación de que se realice grupalmente, de manera que, en los intercambios del grupo se desprende que van por su cuenta, hasta que N., le pregunta a P. de donde obtiene la información de que la molécula tiene que contener 3 oxígenos, ante una de las dudas de P., son sus compañeros los que tratan de aportar argumentos para explicar lo que hizo P., de manera que parecen estar realizando ejercicios mecánicamente, sin comprender, a veces, qué hacen y por qué.</p>

<p>P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3 (SO.2. G.2; 764- 790)</p>	
<p>Docente: ¡Ah! Ácido carbónico, que me lo puso todo en letra, vale, entonces ¿estamos de acuerdo en que es carbónico? Vale, ahí les estamos diciendo la valencia que tenemos, ¿de acuerdo? Con este otro, calculamos la valencia, sabemos que tiene valencia 6, sabemos que podía haber sido en principio 2, 4, 6, sabemos que es la ico, por lo tanto, sulfúrico (SO.2. G.2; 797- 800)</p>	<p>Los problemas que resuelven en la pizarra los comenta la docente en alto, no permite que sea el alumnado quién realice explicaciones del procedimiento que realizó para resolverlo.</p>
<p>Docente: No sé si se ve bien con el rosa, son 3 oxígenos, ahora vamos a ver la valencia del yodo, la valencia del yodo, uno, dos, tres, cuatro, aquí tenemos valencia 5, ¿no? Alumno: no, son 6 Docente: Y ¿qué hiciste? ¿Por qué, por qué uniste el hidrógeno al yodo? Aquí, en tu dibujo, mira tú dibujo, me uniste el hidrógeno ¿lo unimos al elemento? D. tú que te equivocaste antes en eso D.: ¿Qué? (SO.2. G.2; 811- 817) Docente: Vale, de acuerdo, entonces, ya tenemos que es cinco Alumno: es que me equivoqué Docente: es que lo que tiene de la ecuación, o sé que es lo que les recomienda el libro, pero yo lo del ese, la experiencia me dice que se suelen equivocar, vale, bien, entonces, e (...) tenemos ácido, vale, yódico, ¿no? Inclusive a veces acepta también con la i latina, vale, lo podemos encontrar con iodico o yódico con y griega, o sea que lo podemos encontrar con las dos. (SO.2. G.2; 819- 825)</p>	<p>La docente asume un rol protagónico sin permitir que el alumno se explique, tampoco permite que solvete sus errores, sino que lo hace ella.</p>
<p>G.: O sea que sería oso, ácido nitroso N.: Aquí tiene valencia 6 P.: ácido fosfórico J.: ácido nitroso ¿es el primero? G.: sí, el nitroso, es el primero J.: Pero y si no sé las valencias cómo (...) G.: Las valencias si, a ver, juntas la tabla J.: ¿No son tres? G.: Tres J.: o sea, tres, si tres ¿no?</p>	<p>En esta ocasión tampoco hay ninguna indicación de que los ejercicios se resuelvan en grupo, puede ser que sólo lo hagan cuando se les indica, pues de los intercambios de los alumnos se desprende que cada uno está realizando un ejercicio distinto, que están hablando de cosas diferentes, y ninguno toma la decisión de realizarlo de otra forma.</p>

<p>G.: Tres, si tres, entonces míralo ahí, oso. J.: Por ejemplo, 6, ¿cómo lo (...)? G.: Eso tienes que míralo en la otra tabla, en la complicada J.: claro, por eso digo, que si no tengo la otra tabla N.: Es ácido fosfórico. Pero no entiendo el fosfórico, porque ¿eso no es cuando tiene valencia 5? P.: No, e (...) mira me lo explicó docente. En la tabla está 1, 3, 5, 7, y aquí 2, 4, 6 J.: ¿otra vez H₂SO₄? Pues ese no lo hago G.: Es valencia 6, es verdad, si da valencia 6 entonces ¿cuál pones? P.: el ico, porque está al lado de la 5 J.: perico G.: Pues ácido sulfúrico P.: un, dos, tres, cuatro, y cinco, sin valencia 5 es ico, ácido bromico, bromico. H₂CO₃ J.: otra vez, es que el que hizo D. y el que hice yo, están aquí N.: Pero no tiene valencia 4 siempre J.: Para eso no los hago G.: ¿De qué están hablando? P.: tienen que hacer el dibujo para saber la valencia que tiene G.: Exacto N.: Pero es que aquí está con la 4 G.: Pero haz el dibujo N.: Vale (SO.2. G.2; 843- 874)</p>	
<p>J.: el, el nitro ¿cómo es? N.: ¿eh? J.: el nitro ese P.: ácido silícico, ¡coñ.! J.: ácido nítrico (Suena el timbre) J.: ¿Qué coñ. es el ácido nítrico? P.: De nitrógeno J.: ¡Ah! Del nitrógeno P.: pero el nitrógeno tiene valencia 5, o 4 (el alumnado recoge sus materiales) Docente: chicos, lo corregimos el próximo día. (SO.2. G.2; 901- 912)</p>	<p>Los intercambios son desordenados, no hablan de lo mismo, no están discutiendo ni conversando entre ellos, estando sentados juntos pero no están colaborando.</p>
<p>El grupo que tuvo el conflicto en la última sesión: Az. Termina el ejercicio en la pizarra y vuelve a la mesa.</p>	<p>El conflicto que tuvieron en la última sesión parece seguir existiendo; haciendo cada vez más débil la interdependencia y las interacciones en el grupo.</p>

<p>D. (le comenta): Me parece correcto, muy bien. Pero Az. No le responde, ni siquiera le dedica una mirada. (SO.3.11)</p>	
<p>El alumnado ha terminado de escribir los ejercicios en la pizarra, es la docente, la que corrigiendo en voz alta lo que han hecho. En las correcciones incide y relaciona los sufijos de los nombres con la valencia que está funcionando en el elemento. (SO.3.13)</p>	<p>En este caso, es cierto que solicita al alumnado que salga a realizar los ejercicios, pero es ella quién los corrige, no permite que el alumnado explique lo que ha hecho para resolverlo, asumiendo nuevamente un rol protagónico dentro del aula..</p>
<p>Cuando llega al ácido silícico, pregunta al alumnado con qué valencia puede estar funcionando, el alumnado responde que sólo funciona con una, y pregunta: ¿Por qué entonces hay 5 enlaces? Y reclama al grupo que ha realizado el ejercicio: “Mírame en la tabla por fa, el silicio, por qué tiene aquí valencia 5. ¿tiene posibilidades de tener valencia 5? Alumna: No. Docente: Entonces le cambiamos la valencia y ponemos 4. Entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido? Az.: SiO₂ Docente: SiO₂, ¿no? Vale, pues empezamos de nuevo. Comienza poniendo la fórmula del óxido simplificada, y les insiste en que tienen que ponerla simplificada, que ella no vea el proceso que hacen para simplificar. Porque lo que se genera realmente son dos moléculas de ese óxido no una molécula con el doble de elementos. Docente: Entonces, le añadimos el agua, ¿y qué me queda S.? Alumna S.: H₂SiO₃ Docente: Vale, este sí que me gusta (SO.3.14)</p>	<p>Rol que adopta durante la corrección de todos los ejercicios.</p>
<p>Cuando llega al ejercicio con el elemento Boro, recuerda una duda que le planteó una alumna, y recuerda al grupo que ellos están trabajando con una molécula de agua, que en caso de añadir más moléculas hay que decírselo, y vuelve a poner el ejemplo del ácido orto fosfórico que</p>	<p>Rol que adopta durante la corrección de todos los ejercicios.</p>

<p>utilizaron en la primera sesión, en la que sumaban 3.</p> <p>La docente se da cuenta de que ese ejemplo no está desarrollado, y pide al alumno que lo hizo:</p> <p>Docente: “Mira a ver que valencia puede tener ahí el boro”</p> <p>Ahora se dirige al grupo: ¿El boro que valencia puede tener?</p> <p>Alumno: En la tabla no aparece.</p> <p>Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?</p> <p>Alumno: 5</p> <p>Alumno: 6</p> <p>Alumna: 4</p> <p>Docente: 3, además, no hay otra opción porque el boro sólo tiene 3, vale, ¿qué más?</p> <p>Alumno: + H₂O</p> <p>Docente: o sea que me quedaría H₂B₂O₄, ¿se puede simplificar? ¿Y eso? ¿qué pasa?</p> <p>Grupo: HBO₂</p> <p>(SO.3.16)</p>	
<p>Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo: pide de cada grupo que tiene el esquema que salgan a la pizarra a copiarlo. Sale un representante de cada equipo, 3.</p> <p>(SO.3. 26)</p> <p>La docente va haciendo una lectura en alto de lo que contiene cada uno de los esquemas, destacando lo mejor de cada uno, y dirigiendo el consenso hacia el que (considera) parece mejor para que ellos recuerden.</p> <p>Docente: Podemos hacer mezcla, podemos hacer una mezcla, éste, es igual que este ¿no?</p> <p>Aunque identifica uno como la versión reducida, otro como la versión expandida, y otro como la versión explicativa.</p> <p>Al final optan por el último esquema que es el que les permite ir reflejando la fórmula.</p> <p>La docente, la compartirá con el alumnado en la plataforma virtual que utilizan.</p> <p>(SO.3.27)</p> <p>Una vez elaborada la norma, ella proyecta unos apuntes en la pizarra, compara la explicación de cómo realizar esta nomenclatura con la que ellos han</p>	<p>En este momento, no hay una explicación del alumnado del esquema que ha realizado, sino que es ella la que asume y dirige las interacciones, quedando la interacción en grupo relegada a los momentos que la docente concede para que hagan determinadas tareas.</p> <p>Una vez que deciden el esquema que van a utilizar, proyecta unos apuntes y compara la que ha hecho ella con la elegida por el grupo.</p>

<p>elaborado, y es en este momento cuando les informa del nombre.</p> <p>Docente: Esta se llama nomenclatura de adición, sí, está en el cuestionario ya puesta, y ya les aparece tradicional y de adición.</p> <p>(SO.3.28)</p>	
<p>La docente introduce la nomenclatura de hidrógeno, escribe la expresión en la pizarra y les dicta el nombre según esta nomenclatura:</p> <p>“Dihigrógeno, abrimos paréntesis, todo seguido, sin tilde, el que me ponga la tilde lo pone mal, vale, paréntesis, tetraoxidosulfato, y cerramos el paréntesis. Les digo otra, miren la que está allá. Esta, voy con esta, hidrógeno, paréntesis, tetraóxido clorato, y vamos a poner esta también, hidrógeno, abrimos paréntesis trióxido nitrato y cerramos. Vale ahora dicho esto, vamos a hacer un esquemita, pero o quiero adivinar, ¿cuál es? ¿cómo se nombra? A esta.</p> <p>H2SEO3</p> <p>¿Cómo se nombra esa? Y el esquema, les doy 2 minutos.</p> <p>(SO.3.29)</p>	<p>En esta ocasión la tarea fuerza al alumnado a interactuar para encontrar la estructura de la nomenclatura.</p> <p>Se trata de tareas cortas, puntuales y cerradas que no permiten gran cantidad de intercambios o discusión de las soluciones que limitan mucho la calidad y la cantidad de las interacciones intragrupo, además del resto de categorías de estudio.</p>
<p>Suena la alarma del crono:</p> <p>Del interior del grupo se ofrecen voluntariamente para salir a la pizarra a escribir la fórmula y a realizar el esquema.</p> <p>Docente: Venga, hay algún grupo de los que no salieron antes.</p> <p>(SO.3.32)</p> <p>La docente lee en alto las fórmulas, las va explicando al tiempo que corrige que lo hayan hecho bien.</p> <p>También lee en alto los esquemas, la regla que han elaborado, en este caso no tienen que elegir ninguno porque son iguales.</p> <p>(SO.3.33)</p>	<p>En este caso, es cierto que solicita al alumnado que salga a escribir los esquemas, pero es ella quién lee, no permite que el alumnado explique lo que ha hecho, asumiendo un rol protagónico dentro del aula.</p>
<p>La docente proyecta fórmulas, escritas y expresiones de moléculas, de las que tienen incluidas en los test on- line para hacerlas en grupo.</p> <p>(SO.3.35)</p>	<p>En este caso la instrucción si establece que la tienen que hacer en grupo, forzando la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos. Aunque, como se viene argumentando, se trata de momentos concretos en los que la docente así lo solicita.</p>

<p>D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente. Docente: venga, un sellito. (SO.3.38)</p>	<p>Este comentario de D., del grupo que tuvo el conflicto en la sesión anterior, indica dos cosas, la primera que está intentando poner una solución a dicho conflicto, y la segunda que se genere una especie de competición inter- equipos, que fuerza aún más la interdependencia y las interacciones en los pequeños grupos.</p>
<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO3 Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO3 Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H2B2O3 L.: ya, pero se simplifica L.: 6 V.: 6, que diga. (SO.3. G.3; 44- 60)</p>	<p>Dentro del grupo, en el tiempo dedicado a la rutina de repaso, el grupo comprueba que todos los miembros han cumplido con la responsabilidad de realizar los ejercicios, y están intentando asegurarse de que sus respuestas son acertadas, pudiendo realizar todos sus aportaciones en igualdad, y manifestando los desacuerdos ante determinadas respuestas, que supone poder corregir errores, aclarando las dudas que tienen; todo dentro de un clima de confianza.</p>
<p>V.: Venga Di. Si los tienes ¿cómo es el ácido sulfúrico? ¿sulfuroso? L.: Venga. Creo que es HSO4 Di.: Pero el ácido sulfuroso qué L.: Creo que es HSO4 Di.: Es HSO2 L.: ¿2? V.: No, no lo puedes simplificar, porque si tienen 1 y 1 al 1 no le puedes quitar nada. Di.: ¡Ah! No, no, corrijo, corrijo, lo tenía mal aquí, es H2SO4, no, espérate. V.: ¡Ah! Que falso, ¿quién tiene un afilador? Di.: Si, sí, sí. L: Tío, yo creo que es como lo tengo yo. V.: ¿Quién tiene afilador? Da.: Yo tengo. V.: Gracias Da. L.: No es que yo no tengo. V.: Pues me dices que no tienes.</p>	<p>En los intercambios de los integrantes del grupo se observa cómo son sólo dos alumnos los que están participando en la corrección de los ejercicios, manifestando L. su desacuerdo con la respuesta de Di., que aún no se ha centrado y no argumenta su respuesta, aunque es correcta; además, se les ha pasado el tiempo y no han podido realizar la tarea porque se han detenido demasiado en bromas.</p>

(SO.3. G.3; 73- 88)	
<p>Docente: claro, evidente, sin nombres ni nada. Vale, entonces, vamos con esta primera, esta del equipo de Az., ¿no? Vale, entonces, ácido sulfúrico, como es ico sabemos que va a ser valencia 6, y entonces como, además, ya, pues en este caso, les daba ésta y hacían ésta, o ¿cuál? Az.: nos daba la primera de arriba, y luego hacíamos el dibujo (...)</p> <p>Docente: Cómo son 6, ya sabemos que termina en ico. Ésta de aquí, hacemos el dibujito, vemos que es 4, en el car, en el ácido, el carbono con valencia 4, sabemos que también va a funcionar ésta, por lo tanto, terminación ico. Para ésta, uno, dos, tres, cuatro, cinco, que sería brómico, vale. Porque recuerden que esta podía ser, esta es de las que más podía ser, o es el hipo oso, o es el oso, o es el ico, o es perico. Vale, con lo cual, está claro que es la 5 y está bien.</p> <p>Di.: perico, perico.</p> <p>Docente: silícico, vale, si es silícico, ¿Ahora se los daban al revés? Vale, entonces, sabemos que es silícico, y el silicio ¿Qué dos posibilidades tenía? L.: Sólo tiene una. Sólo tiene una.</p> <p>Docente: Sólo tenía una, ¿no? O sea, que no teníamos ningún tipo de duda ¿no? En cuál era. Vale, y ¿por qué aparece aquí el silicio 5? De este grupo, de este grupo, ¿quién? ¿quién fue? Vale, mírame en la tabla por fa el silicio ¿por qué tiene aquí valencia 5? En la tablita que teníamos antes.</p> <p>Da.: Sólo puede ser valencia 4.</p> <p>Docente: Si, ¿tiene posibilidad de ser valencia 5? Da.: No.</p> <p>Docente: No, pues entonces vamos a ponerle el 4, entonces esto que hacemos, ¿se puede simplificar este óxido? Grupo: sí.</p> <p>L.: sí.</p> <p>Docente: Hay un dos, esto es un dos por dos, ¿no? Entonces, lo simplificamos y ¿qué nos queda? Az.: Si O4, O2.</p>	<p>El alumnado resuelve los ejercicios pero la docente no les pide que expliquen lo que han hecho, sino que es ella quien lo hace, limitando que el alumnado utilice el conocimiento para ello; las interacciones, que son controladas, salvo los momentos en los que destina tiempo para que realicen tareas de grupo, quedando la cooperación muy comprometida, y con ella, el resto de categorías de estudio.</p>

Docente: Si O₂. O sea, que vamos a empezar de nuevo, vamos a ponerlo. Ponemos, como me dice que es ico ya sabemos que es la del 4, sabemos que si la simplificamos esto es un pensamiento, nunca me lo escriban, esto es un pensamiento, recuerdan eso que decíamos de tal, los pensamientos, pensamientos son, no lo podemos poner, lo podemos poner en el pensamiento, pero no (...)

Alumna: Y si te lo escribo, pero después lo pongo en plan bien

Docente: Pero que yo no lo vea. Vale, tú lo puedes escribir y después decirme, lo borro, lo rayo, le pongo un tal, le pongo una cruz, que yo no vea que ese no es, ese es un pensamiento tuyo, para tú llegar a tú conclusión, pero ese no puede estar porque ese no es real. Vale, recuerden que como lo puedo simplificar, lo que estoy haciendo es decirle que hay dos de estas, en el cómputo total de cosas son dos moléculas de ésta las que me genera, por eso simplifico, vale, pero la molécula es ésta, esta no existe, vale. Esto, un pensamiento. Bien, entonces le añadimos el agua y ¿qué me queda S.?

S.: H₂ Si O₃

L.: O₃

Docente: Vale, este sí que me gusta, vale. Seguimos con el otro, Nítrico, terminación ico, vale, por lo tanto, el nitrógeno ¿qué podía tener? 3 ó 5, la 3 era oso, la 5 era ico

L.: Sí.

Docente: el ico es la 5, o sea, que ya está claro que ya sabemos que viene del N₂O₅ más la molécula de agua, nos dará la molécula de agua H₂N₂O₆, simplificando, H₂, perdón, HNO₃. Dime.

Alumna: Que, en el ácido silícico, a mí para ver el número lo tienes que dibujar, ¿no?

Docente: claro, tendrás que dibujarlo.

Alumna: De ahí no lo puedes ver ¿no?

Docente: Claro, si tú lo dibujas aquí ahora, O, O, O, lo de los hidrógenos, un hidrógeno, doble, ¿tiene 4? Si vemos que no nos da 4, hay que revisarlo. Vamos, a la otra, y me faltaría el bórico ¿no? Bórico, y en este caso, lo que yo estaba diciendo

ahora que me están preguntando, hay veces, si, en la nomenclatura tradicional, que podríamos añadir más moléculas de agua, pero si añadimos más moléculas de agua hay que decírselo, en la tradicional te obliga a que le digas la cantidad de moléculas de agua que hay, vale. El del otro día era orto fosfórico, que fue con el que primero empezamos, el ortofosfórico porque eran 3 moléculas de agua, y el orto significa que hay 3, vale. Cuando nada más hay una, no, no lo decimos, vale. Entonces, sigo, por aquí, este viene ¿de dónde? Bórico, por lo tanto, el bórico, ¿dónde está este desarrollado?, me daba éste, ¿no? Vale, ¿quién me hizo éste? A ver, cuéntame, el bórico. De qué vendrá el boro, mira a ver, cuáles valencias podía tener ahí el boro. El boro que valencia puede tener.

Alumno: En la tabla no aparece.

(SO.3. G.3; 129- 194)

Docente: Bueno, pero el boro, ¿qué valencia tiene el boro?

Alumno: 5

(SO.3. G.3; 196- 197)

Docente: Sí, porque se hacen como unas pastillas, y se ponen en las esquinitas y matamos a las cucarachas. Vale, entonces, cuéntame. A ver, si es el boro, el óxido ¿cómo sería? ¿La valencia del oxígeno?

Alumno: 2

Docente. Y ¿a quién se la pongo?

Alumno: al oxígeno,

Docente: ¿y la valencia del boro?

Alumno: 5

Docente: No.

Alumna: 6

Docente: No

(SO.3. G.3; 206- 216)

Docente: Y, además, no tiene otra opción el boro sólo tiene 3, vale. Entonces, ¿qué más? Más H₂O, y eso nos da

L.: H₂B₂O₄

Docente: O sea, que me quedaría H₂B₂O₄, ¿se puede simplificar?

Grupo: Sí

Docente: Si, y eso, ¿qué pasa?

Grupo: HBO₂

Docente: ya está, listo. Y, per, perbrómico

<p>Az.: 7 Docente: Valencia 7, la más grande, vale, entonces como es valencia 7, ya sabemos que viene de ésta, Br2O7, le sumamos el agua, nos quedaría H2BR2O8, y si simplificamos, nos queda esto. L.: HBrO4 (SO.3. G.3; 220- 232)</p>	
<p>Docente: No lleva tilde, porque ese es otro, Hidróxido óxido nitrógeno. Les voy a poner otro, y después les dejo los dos minutos para que ustedes, individual, lo piensa. Si, pero cada uno deduce lo suyo. (SO.3. G.3; 300- 302) Docente: yo en este les pongo un esquema, pues yo quiero para mi nomenclatura, ¿se me entiende? Quiero para mi nueva nomenclatura, quiero el esquema, que hay que hacerlo, como el mío. A ver si coinciden. (se escuchan algunos alumnos comentando entre ellos, aunque la instrucción era para trabajar individualmente) Docente: Vale, ya pueden en conjunto. Quiero una (...) un esquema. (SO.3. G.3; 312- 317)</p>	<p>El ejercicio requiere que se realice individual y luego grupalmente, útil para forzar las interacciones intragrupo; no obstante, se trata de tareas cortas, puntuales y cerradas que no dan oportunidad de que aparezcan cantidad y calidad en las interacciones.</p>
<p>L.: A ver, está claro porque es ¿no? Di.: Yo no. V.: No. L.: Tío, porque es HNO3, OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un oxido y te da hidróxido Da.: Exacto L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido V.: Pero ¿por qué tiene 2? Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H2CO4, cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro L.: Otro hidróxido V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido L.: Claro, y después sobran Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido</p>	<p>En este momento es L. quien tiene claro el esquema de la nomenclatura, y comienza a explicar a sus compañeros, explicaciones que son apoyadas por Da., que también parece tenerlo claro, aportando ambas explicaciones al resto del grupo; resolviendo así las dudas de los otros dos compañeros. A posteriori, cuando tienen que hacer la estructura del esquema, los otros compañeros realizan sus aportaciones, que son aceptadas de buen grado por el grupo, tomando la decisión de adoptar la idea de Di., e incorporando la de V.; teniendo el esquema un significado, porque lo han elaborado entre ellos.</p>

V.: ¡Ah! Vale, vale

L.: Dióxido y selenio.

Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas

L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico

Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera

L.: Eso es universidad

Da.: Eso es química
(Suena la alarma del crono)

Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No?

L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este?

Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura

Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O₂, será después de di, tri.

L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,

Da.: uno, es normal, O₂, es di, O₃, será tri

L.: ¿Eh?

Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?

L.: Sí

Da.: Entonces O₂, es uno, O₄, es di, ¿no? O₃ es 6

L.: No, te estás liando D.

Da.: Creo que sí.

V.: Yo lo hice así,

L.: Bueno, es OH en vez de HO

V.: Vale.

Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal

L.: Sí

Di.: ¿Sabes?

Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.

L.: Hacemos lo que dijo Di.

Di.: Hacemos hidróxido

L.: + metal +óxido

Di.: Hidróxido+

L.: metal

Di.: No, metal no, más no metal

L.: No metal, no metal

Da.: Más no metal

Di.: y ponemos, ejemplo,

<p>Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.</p> <p>Di.: ¡Ey! Ponemos</p> <p>V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: Si, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.</p> <p>L.: HNO₃</p> <p>Di.: Vale.</p> <p>L.: Hidróxido (SO₃. G.3; 318- 381)</p>	
<p>Docente: a lo mejor ¿no? O no sabemos cuándo sea la O, si escribimos óxido o oxígeno, vale, entonces vamos a pensar, qué, ¿qué pondremos? ¿óxido? ¿oxígeno? O no, óxido, ¿no? Yo creo que óxido, porque imagínense después pensamos que es el elemento, después pensamos que es oxígeno. Podemos llegar a esa conclusión ¿no? Entonces yo creo que nos va a quedar, éste es como la versión reducida, ¿no? Y esta es la versión expandida, ¿no? O sea, es, que podemos ir después a, haciendo versiones ¿no? Y, después ese que está ahí, nos ha puesto esto, número de hidrógenos ¿no? Claro, ¿por qué nos ha puesto número de hidrógenos?</p> <p>L.: No vale.</p> <p>Az.: Pero ese tampoco vale porque</p> <p>Docente: No, pero podemos hacer una mezcla de los tres, ¿no? O sea,</p> <p>Az.: No, si lo que te quería decir es que (...)</p> <p>Docente: Versión reducida aquella, versión reducida ésta, y ésta es la versión explicativa. Entonces aquí nos pone, número de hidrógenos, ella lo ha visto así, dice aquí hay uno, pues pongo un hidróxido, aquí hay dos, dihidróxido. Oye, si hubiese sido éste, sobreentendiendo, que el que vimos el otro día, sería trihidróxido, sobreentendiendo ¿no? Que sería eso. Después, el número de los oxígenos menos los de los OH, sobreentendiendo ¿no?</p>	<p>En este momento se observa como el alumnado no puede explicarse, sino que es la docente la que realiza las explicaciones e interpretaciones de los esquemas, orientando las decisiones hacia el que considera más adecuado, controlando las interacciones del gran grupo.</p>

<p>Es decir, que aquí hay uno, ella dice le quito este, le quito uno, y entonces me quedan 2 ¿no? Y entonces, ella ha puesto aquí, que como son 2, di, dióxido ¿no? En este, como es verdad, 4-2 me da 2, pues entonces pone el di. Claro, en esta de aquí, 1, el 4-1 me da tri, ¡Ah! Pues se cumple, se está cumpliendo, ¿no? Y después en ésta, ¿qué habríamos dicho? 4-3 óxido, o sea, que ésta probablemente sería, trihidróxido</p> <p>Grupo: óxido fósforo</p> <p>Docente: Fósforo, vale, ¿hay alguna dificultad?</p> <p>Grupo: No</p> <p>Docente: Vale, pues ya tenemos la explicativas, entonces, ahora la pongo yo bonita, con colores y demás</p> <p>L.: (ríe)</p> <p>Docente: Pero bueno, me han gustado las dos, las tres versiones. Vamos allá. Entonces, vale, ya la tenemos aquí (SO.3. G.3; 405- 434)</p>	
<p>Docente: claro, es mejor el dibujito porque, porque nos viene súper fácil para esto, si nada más hay un hidróxido, no voy a decir que hay tres, sólo hay uno, si hay tres oxígenos, pues le tendré que decir que hay tres, vale. O sea, que se entiende ¿no? O sea ¿nos sirve el dibujo? Claro que nos sirve, aquí les puse el esquema, que, si se dan cuenta, pues bueno, pues miren, es hasta igual que éste ¿no? Vale, o sea, que, en eso, lo pusimos igual. Vale, aquí les viene otra nomenclatura y vamos a hacerla también. Esta se llama nomenclatura de hidrógeno, la otra nomenclatura que viene, vale. Nomenclatura de hidrógeno, antiguamente era muy parecida a ésta, sólo que se decía el número de la valencia, vale. Ahora, ya no, ahora ya no se utiliza, les voy a poner el mismo ejemplo del, del que les viene ahí, les voy a decir, por ejemplo, para la que habíamos puesto. Si, vamos a adivinarla también, vale. Vamos a poner la misma de antes, la que habíamos hecho como ésta, vale, y se las dicto como es. (SO.3. G.3; 455- 466)</p>	<p>Adopta la misma técnica que antes para forzar la interdependencia y las interacciones entre los miembros del grupo.</p>

<p>L.: E (...) ¿cómo era? Da.: Yo creo (...) bueno, voy a hacerlo primero, y luego lo compartimos. Di.: Día productivo con docente L.: Pero, no entiendo por qué es tetrao, ¡ah! co..., si es fácil V.: Dilo. L.: No, si dice exactamente lo que hay ahí. Es que yo lo voy a escribir a raja tabla, es que dice, dice exactamente lo que hay en el elemento. V.: Pero ¿cuál es? L.: H₂SO₄ V.: ¿cuál? L.: H₂SO₄, a la izquierda V.: ¡Ah! vale, vale. (SO.3. G.3; 492- 5903)</p>	<p>Se observa como el alumnado trabaja individualmente, no habiendo intercambio de opiniones, o explicaciones entre ellos, la tarea es tan cerrada que no permite dudas como manifiesta el alumno L.</p>
<p>L.: ¿Dónde está la F? V.: L. sal tú a explicarlo. L.: dos veces V.: ¡Oh! Si sabes hacerlo no te quedes ahí callado Di.: ¿cuál hay que hacer? (SO.3. G.3; 509- 513)</p>	<p>En este grupo se ha observado varias veces como cada uno trabaja individualmente, así, hay momentos en los que las interacciones del grupo no se realizan en torno a la tarea, sino que se realizan preguntas y se dan respuestas, pero no están compartiendo nada.</p>
<p>Da.: Pero la cosa es hacer el esquema ¿cómo lo ponemos? V.: ¿Cómo lo explicamos? L.: A ver, si quieren puedo salir yo, pero que (...) Da.: A ver, pon número de hidrógenos. L.: ¿qué pongo? Hidrógeno, o sea, pongo di, tri, V.: puntos suspensivos L.: puntos suspensivos + hidrógeno+ di, tri (SO.3. G.3; 516- 522) Di.: Oíste, creo que tienes que hacer, número de hidrógenos, entre paréntesis número de óxidos, y en el mismo dentro del paréntesis + no metal y un guion ato. Tú puedes L. Da igual L. imponte. (SO.3. G.3; 525- 527) Da.: Entonces así ¿sería? V.: Yo lo hice según lo dijo Di. Si. Di.: más no metal ato. Da.: si, no metal, bueno, si cambio de elemento no metal (SO.3. G.3; 534- 537)</p>	<p>En otros momentos, tal vez un poco presionados por el tiempo, se dicen unos a otros que es lo que tienen que hacer, sin grandes explicaciones; aunque la tarea es tan cerrada que no permite grandes dudas, o discusión al respecto.</p>
<p>Docente: Vamos, venga.</p>	<p>Para la realización de este ejercicio, el tiempo que tienen es tan reducido que no</p>

<p>Di.: vale, chicos, lo que hay que hacer es calcular el valor de la I L.: ácido, e (...) la I ¿cuánto es? Docente: recuerden el truco que les dije antes Da.: Pues ser ó 1, ó 3, ó 5, ó 7 Docente: si tiene un dos, no está simplificada entonces de ¿cuál es? Di.: toma L.: tiene que ser ó 3, ó 5, ó 7 Docente: de los impares L.: ¡Ah! no, si este Di.: todos son impares L. (ríe) Di.: (ríe) Di.: tenemos que ver el valor de la I para ver la terminación, entonces sabemos que es ácido, y calculamos el valor de la x, o sea, el valor de la x, que es el I. Lo calculo de cabeza hermano, es 5 Da. ¿El qué? V.: tú súper, el 5 (ríe) Di.: no, en serio, en serio. (SO.3. G.3; 649- 667)</p>	<p>pueden hablar de ello; sólo uno de los miembros del grupo puede realizar el ejercicio rápida y mentalmente. Para promover la conversación, y con ello, que todos en el grupo tengan claro el procedimiento, y se puedan explicar entre ellos, el tiempo debe permitirlo.</p>
<p>Docente: Vamos, vamos, vamos, tiene que estar ya. A ver, la tiene por ahí, a ver cuéntame Di.: Que pasa, hermano D.: creemos que es ácido Docente: creen, ácido, que lleva tilde, por cierto D.: correcto, yodoso Docente: A ver, hay alguien que lo tenga distinto de (...) recuerden que se puede escribir con y griega o latina, que se aceptan los dos Az.: es que con y griega está más chachi Docente: bueno. Di.: Tío, o pensé que era tres, y el oxígeno por dos, pero el oxígeno vale dos, o sea, menos dos, y por dos Docente: aquí hay un grupo que discrepa, los demás están de acuerdo. Di.: Si Docente: A ver, cuéntenme, entonces. Alumna: ácido hipoyodoso Docente: hipo, vale, para que fuese hipo sería ¿la valencia? L: 1 Docente: 1, ¿no?</p>	<p>En este momento, se observa como la docente en vez de permitir que se produzcan explicaciones inter grupo, en las que cuenten lo que ha hecho, y poder así averiguar porqué existe un resultado diferente para cada grupo, toma la decisión de dirigir ella la corrección, adoptando un rol protagónico que aparece con frecuencia en las distintas sesiones, y que resta posibilidades a las categorías analizadas.</p>

<p>Alumna: o 2 Docente: y entonces cuando yo lo pintase, diría HOY (dibuja en la pizarra) Alumna: y ya está Docente: vale, lo estoy pintando, vale, ¿cuál valencia tiene? Az.: 3 D.: es yodoso (SO.3. G.3; 668- 691)</p>	
<p>Docente: treinta segunditos no más ¿eh? L.: H2 Di.: escúchame, escúchame, ditrióxido óxido L.: sulfato Di.: no, no, exacto (ríe) Di.: no, no, no L.: azufre Docente: ¿ya lo tienen? Di.: dihidróxido óxido azufre Docente: Por allí, hay unos más rápidos ¿eh? L.: Dihidróxido óxido azufre V.: di ¿qué? Pásala L.: Dihidróxido óxido azufre Docente: ¿ya? También por ahí Di.: ya está, ya Docente: ¿ya? También ahí Da.: azufre (suena la alarma del cronómetro) Docente: vamos a darle opción al otro Da.: es que estas son de las más fáciles V.: venga, L. corre Docente: venga, vamos a darle opción ellas se equivocaron antes, vamos a darle a ellas que terminaron antes. Venga V.: L. chico, hay que gritar L.: tranquila, tranquila. ¿qué dijo? (SO.3. G.3; 707- 731)</p>	<p>Se observa como el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis, y aunque es cierto que se produce una especie de competición espontánea, se observa cómo la ausencia de una estructura adecuada en los grupos limita que cada uno tenga la oportunidad de realizar aportaciones propias para que el grupo tenga éxito, quedando unos como observados de las ejecuciones de los otros.</p>
<p>Docente: vamos con el siguiente V. (ríe) L.: ésta la tenemos que hacer nosotros Docente: este no Di.: yo soy Mowgli Docente: esta de adición, otra vez L.: vale, ¿vamos nosotros no? Di.: H2 (suena la alarma del crono) L.: dhidróxido dióxido telurio Da.: si V.: mi madre ¿eso qué es un 4?</p>	<p>Nuevamente, el tiempo concedido para realizar el ejercicio no permite la interdependencia positiva entre ellos, son los más rápidos los que participan en la tarea, mientras el resto se queda prácticamente fuera de la dinámica, y se limita a recoger lo que hacen sus compañeros. El tiempo excesivamente corto no permite la interdependencia entre ellos, afectando al resto de categorías de análisis.</p>

<p>Di.: ya está, ya Az.: ya Alumna: No lo puedes haber hecho tan rápido Alumno: pero si no les da tiempo ni a leerlo, es que de cabeza se hace L.: claro Di.: Hermano, es que es de cabeza, o sea Docente: Vale, dime L. Alumno: ¿y nosotros? Docente: No, ellos levantaron antes L.: Pero (...) Alumna: es que no me da tiempo a escribirlo sabes Da.: pero que no lo escribas, hazlo de cabeza Di.: piénsalo Docente: si no lo podemos escuchar no podemos exponerlo, L.: dihidróx Docente: y no sabemos si se equivoca, es interesante (Suena la alarma del crono) L.: dihidróxido Docente: ¿cómo? L.: dihidróxido Docente: dihidróxido L.: dióxido Docente: dióxido L.: teluro D.: correcto Alumna: bien (...) (aplaude) pegatina para L. Alumno: ¿qué haces? Di.: no, no, yo quiero mis sellos L.: (ríe) Docente: ¿sí? Di.: yo quiero mis sellos Docente: ¿hay alguien que esté disconforme (ríe)? Di.: No (en voz muy alta) Di.: yo quiero mi sello (...) P.: pasamos a la siguiente L.: Es que no hace falta ni pensarlo tío. Alumno: uto L.: (ríe) uto Di.: (ríe) uto (SO.3. G.3; 771- 821)</p>	
<p>Docente: bueno, pues vamos a hacer esta L.: dihidruro de</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado ya está haciendo los ejercicios individualmente,</p>

<p>Di.: uto Docente: venga, que esta era del año pasado Di.: ¿qué? Que es a Di. Muchacha L.: si es fácil, di hidruro de nitrógeno Docente: dime, a ver, ¿cómo era? Alumna: Dihidruro Docente: dihidruro L.: de nitrógeno D.: yo había leído nitrógeno Docente: níquel (ríe) L.: dihidruro de níquel. ¿Me escucharon decir nitrógeno? Da.: ¡Chós! Lo que hubieras dicho V.: (ríe) te pasas. L.: A. ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: dos elementos, L.: ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? ¿me escuchaste decir de nitrógeno antes? Docente: están en mayúscula, no piquen en eso, vale L.: Por eso dijiste (ríe) V.: Pero tampoco va con tilde Di.: Da., Da., para que me escucharas, dije, ni que lo hubieras dicho (tono gracioso) V.: (ríe) L.: oíste, dije dihidróxido de nique, y va A. y dice lo mismo que yo, dije (ríe) (SO.3. G.3; 822- 845)</p>	<p>lo más rápido que puede para terminar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia en pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita la categoría estudiada.</p>
<p>Docente: ésta, venga a ver L.: óxido de platino Da.: óxido de platino Di.: platino Docente: óxido de platino ¿seguro? (Suena el timbre) L.: monóxido Di.: no, ya, no ya. Contraseña (canta) Docente: yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos Di.: y a nosotros V.: ¡ah! yo quiero mi sello Grupo: no vale, no vale, Alumno: tongo, tongo, tongo Docente: a ver, a ver, el otro sello V.: le voy a decir que me lo ponga en la mano Docente: a ver (pone un sello en la libreta)</p>	<p>Aquí se observa como el alumnado está haciendo los ejercicios individualmente, lo más rápido que puede para poder acabar los primeros, y tener el reconocimiento tanto del grupo clase como de la docente. No obstante, este tipo de dinámicas se utilizan para promover la interdependencia de pequeño grupo, aunque hay que asegurar una serie de condiciones que en este caso, al ser espontánea no se han tenido en cuenta, lo cual, limita la categoría estudiada.</p>

<p>Da.: muy bien Di.: ahora si (...) Alumno: el mío Docente: no lo has hecho Alumno: ¿Qué no lo hice? ¿Qué no lo hice? V.: ¿lo paramos? Di.: espero que no haya grabado cosas indeseables (ríe) Vanesa: no te preocupes, no van a salir de aquí (ríe) lo prometo (ríe). Muchas gracias. Di.: nada. (SO.3. G.3; 846- 870)</p>	
<p>Están haciendo la rutina de repaso; se les escucha comentar lo que hicieron en la última sesión, se les escucha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo es la tradicional? - ¿Cómo se haya la valencia? <p>D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición? Az.: La esta D.: La nomenclatura Az.: Si tú por ejemplo tienes un H_2BrO_3, empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno D. ¿qué? Az.: hidróxido, dihidróxido D.: ¡Ah! Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan dos, y pones dioxi y el nombre del elemento. D.: ¿seguro? Az.: Dióxido y el nombre del elemento D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo. Un alumno le pregunta: ¿cuánto terminamos la rutina? Az.: Y la tradicional A. A.: le iba a preguntar a D. D.: Pues (...) A.: No, no mires el libro D.: Pues cuál era Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida D.: ¡Ah! la de ácido tal. Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso</p>	<p>El grupo que experimentó un conflicto han unido fuerzas para competir con el resto de grupos, desapareciendo la tensión que había, observándose que vuelven a interactuar, a cumplir con las responsabilidades y rutinas de repaso en grupo, exigiéndose entre ellos de forma indirecta la utilización de un lenguaje adecuado y preciso; proporcionándose guía y apoyo para poder responder a las preguntas que se hacen entre ellos, signos de que el conflicto está superado, y que el grupo vuelve a funcionar como tal. Que haya habido un conflicto anteriormente no resta la posibilidad de manifestar los desacuerdos que se producen entre D., y Az., que trata de realizar su aportación, aunque D., vuelve a ponerla en duda, pero esta vez no se produce un conflicto, sino que lo discuten entre ellos hasta recordar, y comprender porque, unos elementos aparecen simplificados o no en función de la valencia que tienen.</p>

<p>del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.</p> <p>Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?</p> <p>D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H₂IO₃, pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.</p> <p>Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?</p> <p>D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.</p> <p>Az.: Los impares no están simplificados</p> <p>D.: Docente, una pregunta</p> <p>Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé</p> <p>D.: vale, vale.</p> <p>Az.: los impares son los que están simplificados</p> <p>D.: ¿Sí?</p> <p>Az.: si</p> <p>D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez</p> <p>Az.: ¿Otra vez?</p> <p>D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban</p> <p>Az.: Sí, a ver</p> <p>D.: yo creo que sí</p> <p>Az.: los pares son los que están simplificados</p> <p>Az.: ¿son los pares los que están simplificados?</p> <p>En esta sesión les ha dado más tiempo para repasar.</p> <p>(SO.4.4)</p>	
<p>La docente comienza a explicar una nueva familia, las sales oxácidos, y para que recuerden los sufijos de la nomenclatura que se utiliza les comenta una anécdota de cómo le explicaron a ella.</p> <p>En las presentaciones se observan pequeños esquemas, síntesis que permite al alumno mayor claridad a la hora de estudiar, intentando inducir el razonamiento del alumnado sobre las razones por las que aparecen los elementos que aparecen.</p> <p>Para las sales de los oxácidos les enseña dos nomenclaturas.</p>	<p>Al introducir una nueva nomenclatura, realiza una explicación, y aunque es conveniente utilizar estrategias de exposición magistral en ocasiones, en esta unidad, se observa como ésta ha sido la estrategia más utilizada, que limita en exceso la interacción dentro de los grupos, dando lugar a interacciones muy controladas, quedando ésta relegada a momentos puntuales.</p>

<p>Les pide que encuentren similitudes con la que han visto antes; porque oso se sustituye por ito, e ico por ato.</p> <p>La anécdota que introduce es una sustitución sin sentido que alguien ideó, y que los profesores utilizaban mucho: Cuando el oso toca el pito perico rompe el plato.</p> <p>Para que comprendan las sales empiezan por encontrar diferencias entre los oxácidos y las sales:</p> <p>Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?</p> <p>A.: uno</p> <p>Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón</p> <p>A.: Litio, no, no, no</p> <p>Docente: el litio, vale, venga, litio, y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?, ponemos 2 ¿no? porque ¿qué quería decir? Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH y OH vale, ¿Qué quería decir?</p> <p>Alumno: que sustituyes las dos</p> <p>Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?, como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no? no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?</p> <p>L.: sulfúrico</p> <p>Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?</p> <p>Alumno: sulfato</p> <p>Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no? sulfato</p> <p>Alumno: de litio</p> <p>Docente: ¿de?</p> <p>L.: litio</p> <p>Alumno: ¿ya está? ¿así?</p>	
--	--

<p>Alumna: pero cómo sería, pintado Docente: aquí, como lo pinté Alumna: no, pero, así Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li₂SO₄ Alumna: eso, escrito Y.: pintado Docente: vale, ¿se entiende? La docente introduce elementos con varias valencias, y plantea al alumnado como se podría unir, pero una alumna no está entendiendo, y para para repetir. (SO.4.11)</p>	
<p>La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3? Les da 2 minutos para resolverlo, y tienen que hacerlo en grupo. El alumnado tiene que deducir como es la molécula y cuál es la expresión como fórmula: <ul style="list-style-type: none"> - Pasados unos segundos, parece haber un grupo que ha encontrado la respuesta - Los grupos hablan de sumar moléculas (SO.4.14)</p>	<p>En este momento, la docente está pidiendo que combinen el conocimiento que tienen de la familia anterior, para encontrar la forma de representar una molécula de una familia diferente, se pone en juego la combinación de ideas, para descubrir cómo resolver el problema, llegando a una conclusión, entendiendo, así, un momento en que la docente intenta promover el POS. Este tipo de solicitudes fomentan la interdependencia positiva, porque el equipo tiene un objetivo, descubrir cómo es la molécula y representarla gráficamente; y por lo tanto, fomenta también las interacciones y las conversaciones entorno a la tarea para poder dar solución al problema; aunque se trata de momentos puntuales.</p>
<p>El grupo que ha quedado más cerca de la respuesta explica su idea: Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame A.: pusimos lo de Fe₂ Docente: Fe₂ A.: paréntesis Docente: paréntesis A.: SO₄ Docente: SO₄ A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3 Docente: y aquí delante un 3 Alumna: pues no lo entiendo Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver</p>	<p>El grupo que se acerca más a la respuesta comenta en voz alta la idea que han tenido para resolver el problema, la docente escribe en la pizarra, pero no permite que la alumna exprese, que se explique si no que lo hace ella; con lo cual adopta un rol central, que impide conocer si la alumna estaba en lo cierto y cometió un error en la forma de expresarlo o no.</p>

L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado

Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no? si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré? detrás ¿no? vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?

A.: tres veces

Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.

I.: vale

Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?

A.: 6

Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?

Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?

Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?

A.: sulfato

Docente: y ahora, nos llegamos a un problema

D.: trisulfato de hierro

Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este

Alumna: de dihierro

Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?

A.: dos

<p>Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?</p> <p>Alumno: con la 2</p> <p>Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?</p> <p>Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro</p> <p>A.: 3</p> <p>Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere? y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal, sólo podemos empezar a usar estos prefijos</p> <p>D.: sulfato ferroso o algo así</p> <p>Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)?</p> <p>Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio</p> <p>Y.: pero sería de ferroso</p> <p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de de</p> <p>Docente: no, no, no, sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso. ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional.</p> <p>(SO.4.17)</p>	
<p>La docente les presenta otra nomenclatura en la pantalla, la estequiométrica, en esta ocasión, concede al alumnado 2 minutos para que analicen esta nueva estructura, que va acompañada de 4 ejemplos de fórmulas con sus nombres, pone como se nombran.</p> <p>(SO.4.18)</p>	<p>Del esquema tienen que deducir la estructura de la nomenclatura, promoviendo la interdependencia de la tarea, y entre ellos, además de las interacciones; aunque se trata de tareas cortas, cerradas, que no permiten cantidad ni calidad en la categoría estudiada.</p>
<p>Se debería producir el primer cambio, aunque hay alumnos que no han terminado y continúan el ejercicio, en esta ocasión, la docente añade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que se pueden ayudar en pareja porque queda poco tiempo - Que es preferible que acaben el ejercicio - Al ejercicio del compañero pueden ponerle sugerencias 	<p>Con este tipo de tareas, realizadas a nivel individual, deben poner en práctica la nomenclatura para nombrar diferentes moléculas, sabiendo qué es lo que hace y sabe el compañero, y permitiendo que se establezcan proceso de ayuda entre ellos, promoviendo la interacción entre ellos. Fomenta la interdependencia por medio de la estructura de la tarea, y permite al grupo conocer el progreso del resto de</p>

(SO.4.23)	compañeros; aunque se trata de tareas cortas, cerradas, en las que no hay un gran objetivo en torno al cual trabajar.
<p>Docente: ya está esa, las sales de los oxácidos, vamos a ver esas dos nomenclaturas, ¿no? Se las he puesto juntitas, vale.</p> <p>I.: sales de (...)</p> <p>Docente: la primera de ellas es muy sencilla, vale, la primer de ellas si se dan cuenta lo primero que dice es hipo ito, ito, ato, y per ato</p> <p>A.: ¿Dónde está?</p> <p>D.: me suena</p> <p>I.: de la anterior</p> <p>Docente: ¿Qué diferencias vemos con lo que habíamos visto ahí antes, de esta?</p> <p>I.: ¿de la tradicional? Pues que cambian algunas</p> <p>Docente: las similitudes son evidentes, ¿no?</p> <p>I.: lo del principio</p> <p>A.: y que son cuatro</p> <p>Docente: aquí es oso</p> <p>A.: ahí es ito</p> <p>Docente: vale, cuando el oso toca el pito, ¿no? Que es la típica, así me lo explicaron a mí, ¿eh?</p> <p>I.: (ríe)</p> <p>Docente: A mí me lo explicaron así, esta es muy fácil, yo siempre tengo que mirarla para recordarla, pero bueno, a mí me dijeron que era muy fácil así. O sea, yo por eso se los traslado, vale, y, y ella se ríe porque asume que a ella también se lo explicaron así</p> <p>Vanesa: igual, igual</p> <p>(SO.4. G.4; 305- 326)</p>	<p>En esta ocasión, las similitudes con la nomenclatura anterior son más que evidentes, aunque podría haber optado por solicitar al alumnado que encontraran y explicaran dichas similitudes, que aunque no promueve el POS, es más significativo, y permite la interacción y los intercambios en el interior del grupo.</p>
<p>Docente: Vale, e (...) yo siempre lo he pensado que es cruzada, yo en su día me lo aprendí me parecía más fácil que esta era ito y esta que empezaba por ico, es decir, que iban cruzadas, y este era ato, pero bueno, porque empieza por la i y por la i, entonces sabía que iban cruzadas, no pensaba en las dos, pero bueno, pero al que le resulte lo del pito, lo del plato, y el oso</p> <p>I.: lo del plato me gusta más</p> <p>Docente: me parece bien</p>	<p>Al introducir una nueva nomenclatura, realiza una explicación al gran grupo, y aunque es conveniente utilizar estrategias de exposición magistral en ocasiones, en esta unidad, se observa como ésta ha sido la estrategia más utilizada, que limita en exceso la interacción dentro de los grupos, dando lugar a interacciones muy controladas, quedando las categorías de estudio relegadas a momentos puntuales.</p>

I.: cuando el oso toca el pito
 Docente: entonces
 I.: perico rompe el plato
 Alumno: No, en verdad está guapo
 I.: bueno, da igual me lo puedo aprender igual
 Docente: si ¿verdad? Una vez que hemos dicho eso, nos dice aquí, ¿qué pondremos aquí en estos puntos suspensivos? Igual que antes, ¿no?
 Grupo: el elemento
 Docente: el elemento, vale, del metal, ¿qué diferencia hay? Vamos a ver la diferencia, que hay con eso. Me dice un metal, y en la de antes, voy a dejar la de antes
 Y.: ¿es este el que está dando?
 A.: si, lo de (...) sales oxácidas
 Docente: aquí, en esta
 Y.: o sea, ella puso como sales oxácidas
 Docente: vale, en esta nueva, nos está que hipo ito, ito, ato, per ato, vale, las tenemos así, y ahora me dice, más de metal, claro antes decíamos ácido, con la palabra ácido ¿que estábamos incluyendo?
 A.: el hidrógeno
 Docente: el hidrógeno ¿no? Estábamos diciendo que tiene hidrógeno, y aquí no hay nada de hidrógeno.
 I.: no
 Docente: por lo tanto, esto ¿qué querrá decir?
 A.: que cambian el hidrógeno
 Docente: que no hay hidrógeno y nos pone aquí metal
 A.: cambian el hidrógeno por metal
 Docente: lo que sobreentendemos, y los habrá sustituido por metales, ¿no?
 Y.: lo que decíamos.
 Docente: vale, pues vamos a coger este mismo, este de aquí era un ácido, si les sustituyo los átomos de hidrógeno se los sustituyo, el hidrógeno ¿qué valencia tiene?
 A.: uno
 Docente: una ¿no? Por lo tanto, sustituyo un elemento 1, un metal que tenga valencia 1, venga ¿cuál cogemos? Hay un montón
 A.: Litio, no, no, no

Docente: el litio, vale, venga, litio
A.: ¿Sí?
Docente: y como tiene una mano sola, es igualito que este ¿no?
I.: si, entonces Litio 2
Docente: ponemos 2 ¿no?
Docente: porque ¿qué quería decir?
Vamos a ponerlo primero desglosado, vamos a ponerlo esto así abierto S, O, O, OH
I.: OH
Docente: y OH vale, ¿Qué quería decir?
Alumno: que sustituyes las dos
Docente: quitamos los hidrógenos y los voy a sustituir por el litio, ¿no?
I.: sí.
Docente: como el litio tiene valencia 1, ala, 1 litio, y otro litio ahí, le ponemos la otra mano ¿no? Se acabo ¿no?
I.: Si.
Docente: no es hay problema, hay dos litios, ya tenemos el metal, entonces ¿cómo nombraríamos estos? Este ¿de qué ácido venía? ¿Quién era ese?
A.: azufre
Y.: Azufre
L.: sulfúrico
Docente: era el sulfúrico ¿no? Terminado en ico, entonces ahora ¿qué diremos que es?
Alumno: sulfato
Docente: sulfato ¿no? O sea, me coloco en la misma línea, si antes estaba aquí, pues ahora me colocaré aquí, ¿no?
L.: vaya, vaya, sulfato.
Docente: sulfato
Alumno: de litio
Docente: ¿de?
L.: litio
Alumno: ¿ya está? ¿así?
Alumna: pero cómo sería, pintado
Docente: aquí, como lo pinté
Alumna: no, pero, así
Docente: ¡ah! vale, pintado, pintamos Li2 SO4
Alumna: eso, escrito
Y.: pintado
Docente: vale, ¿se entiende?
Y.: si

Docente: vale, y si ahora hubiésemos puesto potasio, le potasio ¿cuántas manos tiene?

Alumno: La 1

Docente: una ¿no? Entonces ¿qué habría hecho?

Y.: lo mismo

I.: lo mismo

Docente: borro este, borro este, le pongo u potasio, otro potasio, como me hubiera quedado escrito

Y.: tiene K_2SO_4

Docente: y sería igual

Alumno: sulfato de

Docente: ¿cómo lo nombramos?

Grupo: sulfato de potasio

Docente: vale, o sea, que, es fácil ¿no? Como tiene valencia 1 y es la misma que la del hidrógeno todo va perfecto

Y.: pero si por ejemplo (...)

Docente: ahora vamos con otra, vamos a poner cómo sería si tiene el elemento dos manos, ¿no? O sea, yo tengo esto así, y recuerden que este es el malo de los malísimos, o sea, alguien llegó, le quitó el electrón, vale, le quitó el electrón al hidrógeno, y el hidrógeno ya está se fue, y se fue contento, además, porque el hidrógeno se fue contento en positivo.

Y.: e (...)

Docente: o sea, positivo porque se lo dio y el otro malísimo de la muerte porque evidentemente se lo quedó, vale, o sea que, claro, ¿es lógico que se junte con metales?, ¿es lógico que se junte con metales?

Alumno: no

A.: si

Y.: porque los metales son positivos

Docente: los metales son positivos, ¿es lógico que se junte con metales, entonces?

Sí, vale, el potasio dijimos que era positivo, si viene por aquí un potasio, y este es malo, y el otro se fue se lo llevó alguien

I.: se unen

Docente: pues mira pues yo qué sé, pues se forma ahí, y se queda ahí perfecto, y una carga, pero claro, si hubiese aparecido por

aquí un calcio, el calcio ¿qué valencia tiene?

A.: 2

L.: 2

Alumno: se juntan

A.: se unen

Alumno: se unen, en plan una con un oxígeno y

A.: oxígeno con oxígeno

Alumno: una manita otro calcio y otro un oxígeno

I.: ¿qué? ¿qué?

Alumno D.: que el calcio saca dos manos y se une con los oxígenos

Docente: se unen aquí ¿no?

I.: así

Alumno: eso

Docente: fantástico, bueno lo expresamos así, pero bueno, es por cargas, ¿no?

También me lo podrían haber dicho de otra forma, ¿no? La molécula es neutra ¿no? ¿cuántas cargas negativas tengo?

Grupo: 2

Docente: ¿cuántas cargas positivas tengo?

Grupo: 2

Docente: no hay más, queda neutro, tiene que quedar neutra la molécula, vale, entonces, ¿y como lo escribiríamos eso?

Alumno: CaSO₄

Alumna: no estoy viendo nada de lo que estás escribiendo

Docente: ¿no estás viendo nada? Espérate

Alumna: pero 0

Docente: Lo escribo por aquí, vale

Y.: pero escribiéndolo, escribiéndolo

Docente: SO₄

Y.: no me lo digas

Docente: habíamos dicho que eran los malos, y habíamos dicho que como era con el potasio, como el potasio tenía carga positiva, esta positiva con esta negativa se neutraliza, esta positiva con esta negativa se neutraliza, así, que no hay más problema ¿no? Y ahora estábamos hablando que qué ocurriría en el caso del calcio, el calcio 2+, qué ocurriría, y estaba diciendo por ahí D. estaba contándonos que, como tiene dos, una mano con esta y otra mano con esta, y ya lo tenemos perfecto, y entonces nos hubiera quedado

<p>así, ¿no? El azufre, los dos del oxígeno, los dos del oxígeno, este de aquí, la carga negativa, este la carga negativa, por lo tanto, me quedará neutro ¿no? Y ahora yo les estaba diciendo que como lo íbamos a juntar, ¿no' los juntamos así, ¿no? Y nos queda así, ¿no? Y ¿cómo lo nombraríamos?</p> <p>Alumno: sulfato de calcio</p> <p>Docente: sulfato, ¿ha cambiado este?</p> <p>I.: no</p> <p>Docente: ¿esta molécula ha cambiado?</p> <p>No, este es sulfato.</p> <p>Y.: sulfato de calcio</p> <p>Alumna: sulfato no se dice</p> <p>Docente: lo estamos diciendo aquí, en esta nomenclatura, la valencia de quien decimos, la valencia del azufre, ¿no? Es sulfato</p> <p>Alumno: sulfato de calcio</p> <p>Docente vale, sulfato de calcio</p> <p>L.: y ya estaría</p> <p>Docente: Bien, entonces una vez tenemos esto, y ¿cómo hubiese sido con el hierro 3?</p> <p>Y.: pues (...)</p> <p>Alumno D.: sacas otro oxígeno</p> <p>Alumno: exacto</p> <p>Docente: yo les voy a poner aquí, les dejo un minuto para que me digan ¿cómo sería esa dichosa molécula? Que ahora es así.</p> <p>I.: pero puedes cambiar, vale</p> <p>(SO. 4. G.4; 349- 514)</p>	
<p>Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos</p> <p>A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre</p> <p>Y.: ¿el qué, el qué, el qué?</p> <p>A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,</p> <p>Y.: le quitas una valencia</p> <p>A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6.</p> <p>Y.: Déjame averiguarlo</p> <p>I.: ¡Uh! Pues espérate</p>	<p>En este momento el grupo está intentando descubrir cómo se configura la molécula de las sales de los oxácidos, se producen aportaciones de todos los miembros del grupo, aunque la tarea está dirigida por la alumna A.; aunque ante la dificultad que encuentra intenta plantear alternativas con las que sus compañeros discrepan porque está cambiando parte de la molécula original y saben que no pueden hacerlo. Así, es otro compañero el que le plantea una alternativa colocando numerales antes de los paréntesis de la molécula, que finalmente genera que tengan la sensación de haber dado con una respuesta, aunque iban bien encaminados, se equivocan en el lugar en que colocan el número que indica</p>

<p>A.: ¡Ah! ya está I.: ¿Cómo? A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente. I.: es verdad. L.: tu dilo A.: O no, no sé. Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno? Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no? L: tú di eso, tú di eso I: no A.: No hace falta ¿no? Docente: discútanlo ustedes A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos I: si A.: vale, si los quito, queda, tiene 4 I: 4 A.: y le añadido, no, cuatro, cinco, seis, siete, no Y.: no A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo A.: tendríamos que añadir otro oxígeno I: ya, pero es que no eres Dios A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis I: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola L.: y si haces, dame el lápiz un momento A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido I: es un peróxido L.: y sería una cosa así A.: claro si, es un peróxido I: seguro A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto? L.: a ver A.: esto está escrito al revés L.: dame aquí, anda I: ¿qué? L: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí</p>	<p>el número de veces que aparece la molécula para poder combinarla y generar una sal.</p>
--	--

<p>A.: sí, haces así I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no? A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene L.: otra vez A.: tiene 3 L.: pues lo es, peróxido a tope I.: es de los raros (SO.4. G.4; 515- 572)</p>	
<p>Docente: vale, ya tenemos aquí, sugerencias, empezaron por allí, que supuestamente lo tenían, creo que tienen la solución, vamos a ver, a ver, cuéntenme Az.: nosotros teníamos una cosa en mente, te lo voy a decir, y (...) Docente: vale, tú dímela y si está mal, pues bueno Az.: era unir el Fe, le quitas un doble enlace de la O, es decir, le quitas una de las Docente: ¿aquí? ¡Ah! y entonces no estoy haciendo de Dios Az.: ya por eso L.: la m..... de cristianos, no Docente: no, esa no la podemos mover, el paquete lleva dos enlaces con el oxígeno y no los puedo cambiar I.: no somos Dios, no somos Dios L.: a la m..... el cristianismo Docente: venga dime Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios A.: hazlo, dilo tú, que es el I.: que no, que no se puede A.: no, di que uno chungo que es un peróxido que entonces Y.: (ríe) tenemos la razón y nos está evitando Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha A.: no podemos hacerlo así Docente: yo puedo añadir más Y.: pero no Docente: pero nunca puedo cambiarla</p>	<p>En este momento la docente está intentando que respondan la forma en que pueden configurar las sales oxácidas, el primer grupo comete un error; es un alumno de otro grupo al que ella pregunta quien encuentra una respuesta, lo que ha hecho es ir contando cargas hasta que la molécula quede neutra; es decir, ha relacionado distintos conceptos, cargas, valencias, enlaces, para configurar una molécula nueva; habiendo aquí indicadores de pensamiento de orden superior relacionado con la materia. No obstante, el alumno prácticamente lo único que puede hacer es aportar frases clave, porque la responsabilidad de la explicación la asume la docente, la explicación de este compañero podía resultar más significativa que la suya para el grupo clase.</p>

<p>A.: tiene goma I.: sí, cógela en mi estuche Docente: es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora. Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O-, y ¿qué hago ahora? Alumno: otro más de hierro y ya está Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro I.: ¡Ah! pues ya claro, ya encaja todo, ahora el puzle, las manos m encajan L.: unía las tres manitas Docente: claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es I.: L. Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas? L: ya lo vi, ya lo vi Docente: 6, está bien si, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula (SO.4. G.4; 573- 618)</p>	
<p>I.: Fe₂ Y.: es Fe A.: pero Docente: la resumida, vamos A.: pero ¿se puede simplificar? No I.: si A. ¿Sí? L.: es decir si puedes A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6 Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes I.: ¿no se pueden deshacer? L.: no</p>	<p>El grupo está intentando encontrar la forma de escribir la fórmula de la molécula, comienzan a trabajar y a hacerse preguntas entre ellos, sin embargo, la intervención de la docente centra la dinámica interna del grupo en lo que dice, y la alumna que tenía la idea más o menos clara deja de interactuar con el grupo para buscar la aprobación de la docente; estando oportunidades de interacción positiva por medio de la tarea, limitado la posibilidad de las interacciones en el grupo, y de compartir la idea con sus compañeros, proporcionándoles guía para</p>

<p>A.: a ver, es fácil, S2, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.</p> <p>Docente: ¿Ya lo tienen?</p> <p>Alumna: no, no, no</p> <p>Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos</p> <p>A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?</p> <p>I.: si con lo de H</p> <p>Docente: has roto los paquetes</p> <p>A.: ¡Ah! vale, ya se</p> <p>L.: es 6, ¿no?</p> <p>A.: no, es SO4</p> <p>Docente: no me rompan los paquetes</p> <p>A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así?</p> <p>Docente: Todos me han roto los paquetes</p> <p>A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?</p> <p>Docente: casi</p> <p>A.: ¿Cómo que casi?</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi</p> <p>I.: casi, pero</p> <p>A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres</p> <p>Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale</p> <p>A.: pero (...)</p> <p>Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo</p> <p>I.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita)</p> <p>Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver</p> <p>A.: es que el casi ese</p> <p>L.: no será Fe 3</p> <p>Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi</p> <p>A.: no, si sólo tenemos dos (SO.4. G.4; 619- 659)</p>	<p>comprender qué hacer para resolver el problema.</p>
<p>Docente: vamos a llegar, más o menos eran los que estaban más próximos hay muchos que lo que me han puesto es esto, ¿no? Está bien si es el cómputo total de átomos, ¿no? Y me han estado poniendo esto ¿no? Y me han dicho que es que al final tienen 4, 4x3 son 12 y me han puesto esto, hemos roto los paquetes ¿ahí saben cuántos paquetes de cada cosa metieron? No, dense cuenta de que este era un paquete, este era otro</p> <p>A.: ¡Ah! ¿Será así?</p> <p>Docente: y este era otro</p> <p>I.: A ver.</p> <p>Docente: vale, entonces</p>	<p>Las explicaciones que realiza la docente, las correcciones de los ejercicios, que aparecen en todas las sesiones, en ocasiones se extienden demasiado, no permiten al alumnado construir explicaciones propias respecto a qué han hecho, sino que asume un rol central y protagónico que resta posibilidades a la categoría estudiada, y al resto de categorías.</p>

I.: es que no veo
Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame
A.: pusimos lo de Fe₂
Docente: Fe₂
A.: paréntesis
Docente: paréntesis
A.: SO₄
Docente: SO₄
A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3
Docente: y aquí delante un 3
Alumna: pues no lo entiendo
Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver
L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado
Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?
A.: M (...) vale
I.: sí
Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?
A.: el 3 en el otro lado de abajo
Docente: detrás ¿no?
I.: ¡Ah! y eso era el casi
Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?
A.: tres veces
Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.
I.: vale
Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?
A.: 6
Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?

Alumna: y eso ¿cómo se escribiría?
Docente: ¿cómo lo diríamos? ¿cómo diríamos? Que este ¿es? ¿Quién era este? ¿Este paquete cómo lo llamábamos?
A.: sulfato
Docente: sulfato
A.: entonces, qué, trisulfato
Docente: y ahora, nos llegamos a un problema
D.: trisulfato de hierro
Docente: no, ¿cómo le digo yo? No, es sulfato, el paquete es sulfato, el paquete aquí sulfato, y el paquete aquí era sulfato, y después antes cuando lo pusimos con el calcio sulfato, el paquete es sulfato, se llama así, vale. Pero ahora lo que tengo que decir es el hierro, claro, y ahora cómo yo les digo que sulfato de hierro es, o es este
Alumna: de dihierro
Docente: claro, porque este es sulfato de hierro, y este es sulfato de hierro, pero ¿qué ocurre? Que el hierro ¿tiene?
A.: dos
Docente: dos valencias, aquí, ¿con cuál está funcionando?
Alumno: con la 2
Docente: con la 2 ¿no? Y aquí ¿con cuál está funcionando?
I.: con la 1
A.: con (...)
Docente: con la tres ¿no? Fíjense el hierro
A.: 3
Docente: 3, mírenlo, hierro 3, entonces ¿cómo las diferencia? ¿cómo le digo a alguien dame el sulfato de hierro? ¿cuál de los dos quiere?
A.: ¡Ah! tiene que decir sulfato de (...)
Docente: y no podemos decir prefijos porque esta es la tradicional, no podemos decir ni prefijos, ni sufijos, ni nada de tal,
I.: es decir, el tri ese
Docente: sólo podemos empezar a usar estos prefijos
D.: sulfato ferroso o algo así
Docente: ¿cuántas valencias tiene el (...)?
Ferroso, vale, pero ¿por qué? Porque tiene dos, dos posibilidades, cogería los dos de en medio
Y.: pero sería de ferroso

<p>Docente: a ver sería sulfato, éste, ferroso, ¿y éste?</p> <p>Alumno: férrico</p> <p>A.: entonces es sulfato férrico</p> <p>L.: férrico, sí</p> <p>Docente: férrico, porque el hierro cambia</p> <p>A.: pero no haría falta poner lo de de</p> <p>Docente: no, no, no</p> <p>A.: Vale</p> <p>Docente: sulfato férrico, y este es el sulfato ferroso</p> <p>I.: cloros</p> <p>Docente: ¿Qué me está indicando? Que hay dos valencias, y por eso yo me vuelvo aquí, esa es la nomenclatura tradicional</p> <p>Alumna: y si no hay, y si sólo tiene una valencia, le dices de hierro, y ¿ya está?</p> <p>Docente: normalmente termina en ico y ya está, hay veces que te dice, por ejemplo, este te dice, sulfato potásico, pero también lo puedes encontrar como sulfato de potasio, así, a secas, acepta las dos</p> <p>I.: si</p> <p>Docente: la más antigua de las antiguas te dice que es sulfato potásico, y lo mismo, como e litio solo posee una posible valencia, hay veces que ahí, en la del litio, no te lo ponían terminado en ico, si no de litio, o sea, hacen como una mezcla</p> <p>I.: lítico</p> <p>Docente: pero están las dos aceptadas, vale, o sea, es mejor cuando tiene una del elemento, cuando tiene dos, me vengo aquí y digo, vale, es oso, o es ico</p> <p>I.: oso ico</p> <p>Docente. Vale, ¿de acuerdo? Bien, entonces, dudas en la, en cuanto a esto, porque ahora haremos alguna cosa de estas para ver cuáles son, vale, lo haremos después de explicarles la otra, les explico las dos nomenclaturas juntas. La otra nomenclatura ¿cómo es?</p> <p>(SO.4. G.4; 660- 764)</p>	
<p>Docente: ésta sí, ¿lo ven? Además, todos, carbonato de sodio, hay veces que también por ejemplo con el sodio se aceptaba carbonato sódico, hay veces que te la aceptan, si encuentran alguna cosa por ahí, vale. Nitrito de litio, sulfato de calcio, hipoclorito de aluminio, vale, o sea, que</p>	<p>Se observa como las tareas que propone la docente son cortas, puntuales y cerradas, lo cual limita el establecimiento de una gran objetivo en torno al cual trabajar, limitando así la cantidad y calidad de las interacciones intragrupo, y el resto de categorías de estudio.</p>

<p>tenemos varias formas de nombrarlo. Vamos a la nomenclatura la estequiométrica, y bueno, les dejo ahí unos segundos, mírenla aquí, y mírenla que les he puesto en el esquema. Venga, les dejo dos minutos y lo analizamos. (SO.4. G.4; 776- 781)</p>	
<p>A.: sí, sí I.: ¿pone bis? L: bis L: tetra quis Y.: bis, tris, A.: ¡Ah! es lo del quis L.: quis fm Docente: ahora recuerdan lo de los quis, lo de los besos, vale A.: sí Y: tris, quis, tetra quis I: por la cara A.: a ver, pone bis, tris, tetra quis, luego se pone (...) Docente: estas son las formas de nombrarla, mírenla, ¿a quién se parece esta? En las otras no. A.: y (..) I: pero lo del quis Docente: pensemos, tenemos un esquema, y tenemos que sacar, qué es, qué es lo que hago I: y todo eso, eso ¿en qué nomenclatura está? A.: en la nomenclatura estequiométrica, y luego ¿qué pone? A D, D, di, ¿pone otra vez di, tri, tetra? I: si A.: y claro, el de abajo, lo del trioxo clorato, porque es óxido clorato, es fácil de entenderlo, ¿lo entendieron? Ya lo sé, fíjate en el último, y en los demás L: loco A.: ¡Ah! ves el último y ya dices ¡ah! (ríe) Tío, me acabo de acordar de un chiste. A ver, espérate, ¡ah! claro, es que es el óxido I: tetraóxido A.: es que no me cuadraba esto I: d calcio A.: ¡Ay! Dale (SO.4. G.4; 793- 822)</p>	<p>En esta ocasión la docente les ha dado algunos minutos para analizar la nomenclatura, aunque se trata de una tarea tan cerrada que no permite discusión; así, en la conversación se limitan a leer y a compartir impresiones.</p>
<p>Docente: vale, lo quiero, lo que voy a poner</p>	<p>En esta evidencia aparece claramente como lo que ocurre dentro del aula gira en</p>

<p>Y.: lo quiere de todo</p> <p>Docente: quiero que me hagan, los paquetes de cada uno de ellos</p> <p>I.: dibujadito</p> <p>A.: que lo dibujemos</p> <p>Docente: vale, ¿me escuchan? ¿me escuchan? Vale. Quiero los paquetes de cada uno de ellos, ¿por qué me interesan ahora los paquetes? Porque estamos hablando de iones, yo les estoy hablando, entrecorrido paquetes, pero aquí estamos hablando que este es el ion sulfato, vale, y es el ion sulfato, y es así, vale, lo mismo que este es el ion, en este caso el de potasio, y ya está, y es así. Entonces, yo les voy a poner varios y yo quiero saber, ¿Cómo es el dibujo? Vale, aunque tardemos más, no me importa, porque así lo vamos entendiendo del porqué de las cosas.</p> <p>I.: vale</p> <p>A.: ¿sólo el dibujo?</p> <p>Docente: queremos el dibujo, voy a ir primero al dibujo, y después el que pongamos lo dibujamos, intentamos que nos cuadren las piezas, recuerden, nos tienen que cuadrar las piezas y no nos pueden sobrar ni más cosas, ni podemos hacer paquetes nosotros, vale.</p> <p>Y.: no somos Dios</p> <p>I.: no somos Dios</p> <p>L.: ¡ay!</p> <p>I.: vamos a llegar el próximo año al instituto y vamos a decir, es que no somos Dios</p> <p>Docente: y las nomenclaturas evidentemente</p> <p>A.: ¡ah! vale</p> <p>Docente: paquetes y la nomenclatura</p> <p>A.: esto, y lo escrito</p> <p>Docente: éste para la primera persona, vale, numérense</p> <p>A.: ¡Ah! yo soy el uno ya lo empecé a copiar</p> <p>I.: la dos</p> <p>Y.: tres</p> <p>L.: no hace falta que lo diga</p> <p>A.: es que ya como empecé a escribirlo, no lo iba a hacer de nuevo</p>	<p>torno a la docente, es decir, se convierte en el núcleo de la interacción, limitando la cantidad y la calidad de las interacciones entre el alumnado, y quedando el trabajo en grupo relegado a momentos puntuales.</p>
---	--

<p>Docente: vayan copiándolos para que los tengan</p> <p>A.: el carbono es 4 ¿no? 4</p> <p>I.: ¿hay que hacerlo de distintas formas?</p> <p>A.: dos, tres, cuatro, sí, de las dos formas</p> <p>Docente: sí, sí, a ver, repito, y les doy ahora el tiempo, y los miramos, como no nos va a dar tiempo de más, si no solamente esos cuatro. Vale, exacto, lo hacemos en rotatorio,</p> <p>I.: genial</p> <p>Docente: y yo les marco el tiempo porque, así voy atosigando, porque yo creo que les voy a dar cuatro minutos que son los que tenemos más o menos, o tres minutos, tres minutos no creo, dime</p> <p>(SO.4. G.4; 881- 921)</p>	
<p>Empiezan a corregir los ejercicios, es la docente la que corrige los ejercicios intentando realizarlos paso a paso por las dudas que pudieran surgir respecto a estos; esto, además, le suma preguntas para profundizar en el repaso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿qué valencia/s tiene este elemento? - ¿de qué ácido procede este ión? - ¿de qué otra forma podemos nombrarlo? <p>(SO.5.8)</p>	<p>Este tipo de grandes intervenciones restan posibilidades a que aparezcan el resto de categorías estudiadas, quedando la interacción muy controladas por la docente. Durante las distintas sesiones se observa como el rol protagónico que asume resta posibilidades a las interacciones, y el resto de categorías de estudio, en el interior de los grupos.</p>
<p>Dos alumnas salen a corregir el primer ejercicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una dibuja la molécula - Un alumno escribe el nombre de esta, con la nomenclatura que el ejercicio pide <p>Docente: vamos, L., te tuvo que haber dado tiempo</p> <p>L. no nos ha dado tiempo. Sólo hice el dibujito</p> <p>Docente: vale, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que fue lo que escribió, venga P., mientras ella va haciendo el dibujo</p> <p>P.: yo puse clorato plúmbico</p> <p>La docente copia la respuesta en el espacio que da el test on- line para responder, la docente detecta un error, pero en vez de decirlo, pregunta:</p> <p>Docente: ¿hay alguien que no le guste? ¿o a todos les parece perfecto?</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucha la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, pues el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas.</p> <p>Restando oportunidades también a la interdependencia positiva.</p>

<p>Di.: clorato se dice cuando te dan cinco valencias, pero no te dan cinco te dan tres Docente: vale, entonces no será clorato P.: pues clorito, pero clorito me sonaba raro a mí. (SO.5.15)</p>	
<p>La docente detiene el tiempo antes del minuto, porque en esta ocasión ha proyectado una familia que dieron hace tiempo, y que debería estar más clara: Docente: Cuéntame C. C.: heptahidruro de manganeso (SO.5.17)</p>	<p>Los tiempos dedicados a que el alumnado trabaje en grupo son de unos minutos por ejercicio, esto limita mucha la calidad de las interacciones que se pueden producir entre ellos, el agobio por realizar el ejercicio impide que se expliquen o planteen dudas; controlando la docente las interacciones que se producen en el aula.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos. A.: son los que vimos el último día M.: sí A.: que son los de ito, ito, ato M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito A.: el pito M.: el, el (...) A.: perico rompe M.: perico rompe el plato (risas) Al.: eso, es, eso es una M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato A.: y es lo de (...) la cosa esta Al.: ¡ah! eso es lo de las sales M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló J.: las sales oxácidas si Al: si el de L. M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch., A.: ¿eso son los decibelios? M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio J.: estequiométrica Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien J.: vale</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran distintos signos de interdependencia positiva; primero parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, así, J., es quién reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea. Por otro lado, ante las dudas de Al., con una nomenclatura concreta, se observa como todos intentan aportar explicaciones a las dudas de su compañero, aunque es J. quién asume la responsabilidad, aunque no es la propia de su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras. Además, se ofrecen entre ellos unos materiales que colgó la docente en la plataforma virtual, y que M. pudo conseguir porque su compañero Al. Se los pudo descargar, dado que tenía un dispositivo compatible con el formato del documento.</p>

M.: estequiométrica es la, la normal

J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal

A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?

J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,

A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?

J.: la nomenclatura en general

M.: ¡ah! bueno

J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal

M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis

Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra

J.: yo que sepa, no

Al.: entonces

J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato

Al.: vale, entonces, esto sería

J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería

Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis

J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis

Al.: o sea, que bis trióxido

M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

<p>A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.</p> <p>J.: ¿Tú hiciste esto?</p> <p>M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente</p> <p>Al.: ¿qué es esto?</p> <p>J.: acabo de verlo</p> <p>A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno</p> <p>Al.: ¿qué dices?</p> <p>J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo</p> <p>Al.: bueno</p> <p>J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas</p> <p>Al.: esto es inorgánica ¿no?</p> <p>J.: si, no, son sales</p> <p>M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo</p> <p>Al.: si</p> <p>M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar</p> <p>Al.: y yo le dije que sí, claramente porque</p> <p>M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió</p> <p>J.: me dejas la, la, la tabla</p> <p>A.: ¡ay! Qué bueno</p> <p>Al.: es que no te iba a hacer esperar</p> <p>J.: gracias.</p> <p>Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien</p> <p>(SO.5 G.5; 26- 107)</p>	
<p>Docente: ¿tú sales? Venga, venga, que te la has jugado, así, salvas a G., que estaba ahí despistado. A ver, Sm. escucha, porque si no, no lo vas a escuchar bien, no ver</p> <p>Alumno: podía ser</p> <p>J.: la, la tradicional estoy pensando cómo era</p> <p>Al.: ¡shh!</p>	<p>En este caso las explicaciones que pide al alumnado que sale a hacer un resumen de lo que han trabajado en las sesiones anteriores terminan centrándose en ella, que se apoya en el alumno, al que le va haciendo algunas preguntas para comprobar que es lo que está fallando o no, para conocer el progreso de éste, y del</p>

<p>Docente: vale, pero, el esquema inicial, está formado ¿por qué? Tenías los hidrógenos</p> <p>Alumno: ¡Ah! esto</p> <p>Docente: si, pero ahí hay</p> <p>Al.: ¿será esto?</p> <p>J.: si tiene una valencia de 1, bueno, 2, 2 valencias ¿tenía? Tiene 3</p> <p>Al.: ¡Shh!</p> <p>Alumno: ¡Ah! este</p> <p>Docente: un metal cualquiera ¿no? Potasio, vale.</p> <p>M.: está expli, es que él también está explicando lo mismo</p> <p>Docente: vale, alguien le hace de apuntador por allí, y si no hubiese sido el potasio, sino que hubiese sido otra cosa, ¿qué hubiésemos puesto?</p> <p>Alumno: ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo?</p> <p>Docente: el potasio es un metal ¿no?</p> <p>Grupo: sí</p> <p>Docente: y si hubiese sido un caso genérico ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: metal</p> <p>Docente: una m ¿no? De metal, pues venga alguien que vaya apuntando por allí el genérico. El general, venga</p> <p>Alumna: ¡Ah! el esquema</p> <p>Alumno: ¡Ah! lo hago yo</p> <p>Docente: en vez de potasio ¿qué pongo?</p> <p>M</p> <p>M.: me iba a levantar yo, pero (...)</p> <p>Docente: y después, en vez de carbono ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: elemento</p> <p>Docente: un elemento y lo llamamos x, y después ¿qué más lleva?</p> <p>Alumna: oxígeno</p> <p>Docente: un oxígeno, vale, entonces si los tenemos que detectar, ¿cómo los detectaremos? Que son eso, cuando veamos un metal, un no metal y un oxígeno. Ahí tenemos ya, sabemos qué, de quién se trata, vale, porque nos van a aparecer mezclados, yo les estoy poniendo ya el cuestionario mezclados.</p> <p>M.: Sí, el, ¿el segundo elemento siempre tiene que ser no metal? O ¿puede ser metal?</p> <p>Docente: vale, ¿tenía que ser</p>	<p>grupo, a quien va preguntando aleatoriamente.</p> <p>No obstante, esta estrategia expositiva se produce en todas las sesiones, y aunque en unas más que en otras, es cierto que la calidad de las interacciones y el resto de categorías de estudio se ven resentidas, porque el trabajo en grupo queda relegado a momentos puntuales.</p>
---	---

<p>M.: es que si no Docente: no metal o metal? Alumno: metal Al.: no metal ¿no? Alumno: ¿puede ser metal- metal? No creo, ¿no? Docente: ¿Podía ser metal este o no? Alumna: el del medio, depende Alumno: puede ser Alumna: magnesio y cromo, nada más Docente: magnesio y cromo, o sea que, ¿puede ser no metal? Sí, si es el magnesio y cromo, los demás Alumno: ¿no era manganeso? Docente: manganeso, perdón, manganeso sí, ¿tú no dijiste manganeso? ¿no? Alumno: yo dije magnesio Docente: manganeso, y cromo, vale, esos dos, ¿algún otro más puede aparecer? Si, pero de resto no. ¿Dónde aparecerán los otros metales? Vale, o sea que, cuando veamos tres cosas, una de ellas sea oxígeno, y las otras cosas no sean hidrógenos, ya estamos ante una, ante una sal, vale, bien, perfecto. Entonces ¿qué más? Sigue. No, no, te vayas tu vas a ser el apuntador de él. Nos vas a servir de apuntador, recuerdan lo que era el apuntador ¿no? En la obra de teatro, ¿no? El que iba parafraseando ¿no? Lo que tenía que decir Alumno: exacto Docente: a ver, o sea que, tú vete detectando qué es lo que se le olvida, decir. Alumno: o sea, depende de cómo era Docente: depende de cómo era ¿algo así? Alumno: hipo ito, Alumno apuntador: depende de la valencia Docente: ¡Ah! depende de la valencia, vale, vamos a ver. Alumno: hipo ito, ito, ato, per ato. Al.: de la valencia ¿de qué? Docente: vale, perfecto. Y ¿entonces? Grupo: perico, rompe el plato Docente: vale, y entonces ¿qué más? ¿Tú estás conforme? ¿Le falta algo, alumno apuntador?</p>	
---	--

<p>Alumno apuntador: le falta poner, en plan aquí, de metal</p> <p>Docente: más el metal, claro, que él se ha olvidado.</p> <p>Alumno: más el metal</p> <p>Docente: el metal, vale, perfecto.</p> <p>Alumno: no se por qué tengo yo aquí, pero tengo puesto una valencia</p> <p>Docente: Vale, ¿por qué? ¿por qué lo de la valencia?</p> <p>Alumno: no me acuerdo</p> <p>M.: porque depende la valencia que tenga le cambias el (...)</p> <p>Docente: Y ¿qué le poníamos?</p> <p>A.: los, p, os sufijos</p> <p>Docente: alumno apuntador, tú ¿recuerdas eso? ¿alguien lo recuerda?</p> <p>Alumna: ¡Ah! sí, que, si tenía más de una valencia, tenías que hacer lo de hipo oso, y o sea, (...)</p> <p>Docente: claro, y entonces, normalmente como eran dos ¿qué poníamos?</p> <p>M.: ato, ito.</p> <p>Docente: no, oso, o (...)</p> <p>Alumno: o ico</p> <p>M.: ¡Ah! vale, pero que estamos haciendo lo del (...)</p> <p>Docente: recuerden que los de las t, las de la t, no, aquí, no, recuerden que decíamos que si era ferroso o férrico.</p> <p>Alumno: es verdad.</p> <p>Docente: ferroso o férrico, tienen dos s, dos valencias posibles, entonces esto, normalmente hay veces que, o la terminan en ico, si tiene una valencia sólo, potásico, podemos decir potásico o de potasio, porque el potasio tiene una.</p> <p>Al.: vale</p> <p>Docente: y, pero cuando ocurría que tenía dos posibles, oso o ico, si era por ejemplo para el caso del hierro, que tiene dos valencias, si está funcionando con la valencia dos, diremos</p> <p>Grupo: ferroso</p> <p>Docente: ferroso, y si está funcionando con valencia tres ¿diremos?</p> <p>Grupo: férrico</p> <p>Docente: férrico. Vale, bueno, si, es que debes tener un jaleo que no veas, pero bueno (a un alumno que ha faltado), ya</p>	
---	--

vamos cogiendo, poniéndonos al hilo. ¿qué más? Esa ¿cómo se llama? Esa nomenclatura

Alumno: tradicional

Docente: tradicional, vale, y después, le podemos decir a Sm. cómo sabemos que, si, ese si la dibujábamos ¿cómo era?

Alumno: ¿cómo era si la dibujamos?

Docente: si la dibujábamos

Alumno: pues añadirle la (...)

Docente: sí, sí, sí la dibujábamos para saber, porque si no, nos armábamos un lio. Tenemos a L., si necesitamos otro más, avisamos.

Alumno: pues no sé, es que tengo escrito aquí eso

Docente: a ver entonces, siempre vamos a pintar entonces ¿el qué? Lo primero

Alumno: el no metal

Docente: el no metal, el del medio, vamos a escribir el del medio en el medio.

Alumno: y le ponemos los (...) y se le añadía la K, porque tenía dos.

Docente: porque tenía dos, porque ¿qué habíamos hecho, con esos, porque tenía dos, alumno apuntador? ¿qué habíamos hecho ahí?

Alumno apuntador: ¿cómo que qué habíamos hecho ahí?

Docente: sí, ¿por qué era, poníamos la K ahí? ¿por qué a la k le gustaba ese sitio?

Alumno apuntador: porque el oxígeno tiene dos manos

Docente: tenía dos, y antes estaba ocupada por ¿quién? Esa mano, antes de estar el potasio

Alumno apuntador: hidrógenos

Docente: por hidrógenos ¿no? Estaba ocupada por hidrógenos, alguien se llevó los hidrógenos, el oxígeno se quedó con la carga de él, y apareció por allí un potasio, y como el potasio es positivo y el otro era negativo, pues lo atrapó, y así, es el paquete, o sea que, se acabó. Vale, ¿se entiende? Vale, y ¿qué otra forma había de nombrarlos? Que también lo dijimos el otro día. Siéntate alumno, ¿hay alguien más que quiera hacerlo? Siéntate alumno apuntador, ¿hay alguien más de, de apoyo a(...)?

<p>Di.: ella, y yo de apuntador Docente: vale, de apuntados, venga. Venga Y., que se ha ofrecido, que tienes ya un apuntador, para el caso en que te olvides de algo. Alumna: vale, borro eso ¿no? Docente: bórralo, si Alumno: Venga, J. que tú puedes. M.: pero, entonces, una cosa, en el primer metal se usaba el ico y el oso, y no el ito y el ato, y todo eso que está Docente: claro, sí, porque tiene dos entonces ya nos vamos a dos posibilidades, si tenemos, recuerda, si tenemos cuatro posibilidades, la primera, la segunda, la tercera, y la cuarta, el hipo, el oso, el ico, y el, lo que sería, perico, pero si tenemos tres, anulamos la de abajo, me quedo con las tres de arriba, es decir, el hipo, el oso, y el ico, y si tengo dos, anulo la de arriba, me quedo con las dos de en medio. M.: vale. Docente: vale. (SO.5. G.5; 114- 258)</p>	
<p>Docente: vamos a poner un caso que sea distinto, vamos a cambiarlo J.: madre mía, eso (...) no me acordaba Docente: vamos a poner que sea, a ver, Alumno: no te odio (trisas) Alumno: no te odio, dice Docente: así, que queda más bonito Y.: pues, seguiría siendo tri Docente: si, seguiría a siendo tri Y.: ahora, tienes tres óxidos, con lo cual tienes que poner trió, ¿aquí si van tildes? ¿no? Docente: no, no van Y.: trióxido Alumno: de bromo Y.: el elemento, acabado en ato Alumno: bromato Alumno: bromato de aluminio Y.: ahora tienes que poner el de, cierras paréntesis, aquí se ¿abre el paréntesis? Docente: sí, la lógica, la lógica me lo dice, ¿qué? ¿qué le ocurre? Alumna: el apuntador</p>	<p>Como en las sesiones anteriores, este tipo de correcciones en la pizarra, que empieza el alumnado, retoma la docente, interactuando con el alumnado, etc., son útiles en el sentido de que permiten explicar determinados contenidos que parecen no haber quedado claros, sin embargo, se producen en todas las sesiones, en mayor o menor grado, convirtiéndose la docente en el núcleo de las interacciones en el aula, limitando las categorías de estudio.</p>

Docente: piensen lo que es, lo que está diciéndote que se repite, claro, estarás escribiendo lo que teníamos ahí ¿no?

Y.: sí, de aluminio, que es el ele, el elemento.

Docente: vale, algo que decir el apuntador

Alumno apuntador: sí, quería aclarar, sobre todo, el tema de dis, tris, el resumen es que, dependiendo de cómo vemos aquí, el número de paquetes, en este caso, de moléculas, ponemos en dis, tris, o tetraquis, pero si no hay más paquetes pues no se le pondría

Docente: vale, y ¿cómo lo pintaría? Venga, ahora vamos a dejarle espacio a Di., que no ha dicho mucho más.

Alumno apuntador: ¡ok! Pues aquí, como tenemos tres paquetes, en general, bueno, tendríamos

Alumna: ¿qué?

Docente: sí, tiene razón

Alumno apuntador: tendríamos los tres paquetes aquí de aluminio, y a partir de esto, pues

Docente: a ver, mira a ver de quién tienes los tres paquetes, si son paquetes de aluminio o son paquetes de la otra cosa

M.: son un poco de la otra cosa

Alumno apuntador: ¡ah!

Docente: el razonamiento te tiene que llevar a lo que es

Alumno apuntador: vale, ¡ok!

Docente: ¿de qué tienes tres cosas?

M.: de bromo

Alumno apuntador: pues sí

Docente: venga

Alumno apuntador: o sea, aquí, tenemos, tres de bromo

M.: tío, y esto después lo escucha entero

Al.: creo que si

M.: pero para qué nos están grabando esas cosas

Alumno apuntador: y dentro de aquí nos dice que tenemos tres de oxígeno

Al.: a lo mejor es algo de, Pedagogía o algo de eso

Alumno apuntador: por lo tanto, aquí

M.: que aburrido ¿no?

Alumno apuntador: sacaríamos

Al.: si le gusta

M. (ríe): no creo que sea que le guste, lo tendrá que hacer por algo

Alumno apuntador: aquí no queda espacio

Docente: bueno, ruédalo, ponlo más allá el bromo, bórralo y ponlo para allá porque si no vas a tener que hacer una super mano

Al.: mano celestial

Alumno apuntador: bueno, en general, en general sería hacer esto

Docente: a ver, ¿por qué está mal, ahora ya, lo de Di.? A ver, venga, P.

P.: porque, sólo tiene un aluminio, ¿no?

Docente: claro, y tu has puesto dos ¿no?

Al.: es que, chaval

Docente: a ver, Y. a ti se te ocurre ayudarlo ¿cómo?

Y.: pues para poner un aluminio

Docente: ¡ah! otro más de aluminio

Alumno: es que

Alumna: es que como cogió

Docente: a ver, espera, que habíamos elegido un apuntador,

Alumna: ¡ah! perdón

Al.: haz una línea larga de aluminio a oxígeno

Alumno apuntador: no pero aquí, el rollo es la valencia del bromo, que no sé cuál es

Docente: le van a poner nervioso, bajen la mano

Alumno apuntador: ¿la valencia del bromo?

Docente: las manos así, y los otros así, con las manos.

Alumno apuntador: 7, la valencia del bromo

J.: 5

Alumno apuntador: 5

Alumno: eso es lo que tenía que poner dos

Alumno: vale, pues le falta uno

Docente: a ver, ¿no lo encuentran? Venga a ver, venga a ver, venga Az., a ver

Alumna: le das (...)

Az.: no, que tú no

(risas)

Docente: venga, a ver, ¿qué pasó?

Alumno: vale, perdona (...)

(risas)

Docente: a ver si ahora, por, por así, el carma te va a (...)

M.: sí, sí, sí

<p>Az.: no, yo voy a ayudarlo, le voy a dar una pista y el sigue (risas) Alumno: como Dora Az.: dice que tienes un aluminio ¿no? Y luego te dice que tienes tres paquetes ¿de? Es que no lo tengo en la libreta Alumno apuntador: de bromo Az.: Br, ¿cuánto tiene el Br? Tres oxígenos tienes por cada uno ¿no? Alumno apuntador: uno, dos, tres, si Az.: ¿cuántas manos tiene el oxígeno? Alumno apuntador: dos Az.: pero para que se vea mejor porque a lo mejor, así, al igual se lía Al.: si es valencia 5 J.: eso le está explicando Docente: a ver, ya lo tiene mal, ¿qué es lo que tiene mal? (risas) M.: Az., que lo tienes mal, Az.. Al.: el oxígeno es el que conecta con el (...), ¿no? Docente: ahora lo tiene mal otra vez, venga vete y ayúdalo, venga ayúdalo. J.: el oxígeno es el que va con el metal y con el no metal M.: vamos a acabar toda la clase allí Al.: es que enlaza todo M.: mira la emoción de P. Docente: ¡ah! M.: que, que emoción, tío P.: ya ibas poniendo tú los otros Az.: si, es que ella también quería aprender (risas) Docente: venga Di., ahora si ya vas Alumno apuntador: vale, vale, vale Docente: vale, ahora compruebo, a ver, el Br, ¿puede tener valencia 5? Alumno apuntador: si ¿no? Me dijeron Al.: si M.: me dijeron Docente: ¿el oxígeno tiene valencia 2? ¿todos tienen valencia dos? Grupo: si Docente: y ¿el aluminio tiene valencia 3? Al.: si</p>	
--	--

<p>Docente: vale, pues entonces debe de ser así, cuanta a ver cuántos aluminios tienes tú allí, en tu molécula de partida</p> <p>Alumno apuntador: hay una aquí nada más</p> <p>Docente: ¿cuántos bromos tienes que tener?</p> <p>Alumno apuntador: 3</p> <p>Docente: 3, ¿cuántos oxígenos debes de tener?</p> <p>Alumno apuntador: pues por 3 9, así que, 9</p> <p>Docente: vale, ahora sí pinta bien, vale. Bueno, pues venga, vamos a poner algunos, había algunos pendientes de corregir, ¿no? Del otro día, vamos a pintarlos y después hacemos algún juego, venga. Vale, alguien</p> <p>(SO.5. G.5; 282- 417)</p>	
<p>Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno?</p> <p>J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha</p> <p>Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena</p> <p>J.: si era el dos el tuyo</p> <p>Al.: me suena</p> <p>M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad</p> <p>Al.: en la tradicional</p> <p>M.: o sea, no era por pillar</p> <p>(SO.5. G.5; 475- 483)</p> <p>J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé que</p> <p>(SO.5. G.5; 485)</p> <p>J.: y luego si está entre paréntesis</p> <p>M.: bis, te faltó la s</p> <p>(SO.5. G.5; 487- 488)</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea.</p>
<p>Docente: déjalo como tú creas, y ahora, vale. Ahora, después lo cambiamos, venga. Trióxido carbonato de dipotasio, vale, porque hay dos potasios, vale, estamos de acuerdo, entonces, ¿cómo será la otra forma de nombrarlo?</p> <p>Alumno: carbonato potásico</p> <p>Docente: carbonato de potasio, o carbonato potásico, también a veces, lo vemos como potásico escrito, vale. La forma, tenemos dos, es correcto ¿el carbono puede tener 4? Si, el oxígeno dice que tiene 3, está claro que viene de esto,</p>	<p>La docente asume las correcciones de los ejercicios, y aunque es cierto que interactúa con el alumnado, hace preguntas, etc., no promueve que sea el alumnado que realiza los ejercicios quien explique lo que hace, quedando toda la atención centrada en ella, y hay momentos en los que las dudas que plantean algunos alumnos a compañeros quedan sin respuesta porque no quieren perder el hilo del discurso de la docente. Por lo tanto, este rol central vuelve a limitar todas las categorías de estudio.</p>

¿de qué ácido vendría? ¿si quisiésemos saber de qué ácido viene ¿qué hacemos?

Alumno: le cambio las K por las H

Docente: le quito esto, le quito esto, y le largo unas H, y ya tengo el ácido, recuerden que donde está eso, quiere decir que ahí antes estaba el hidrógeno, vale. Sigo con el otro que es éste, ¿no? Tetraquis, porque hay 4 ¿no? Tetraquis, y ahora es dióxido bromato de plomo, vale, entonces, en ésta, vamos a ver en la valencia del plomo, aquí ella ha puesto que tiene 4, vale, yo estoy de acuerdo, la valencia es ésta que está aquí, en este paso, no está ni simplificada ni nada, o sea, que nos va bien, es éste ¿qué ocurre por aquí?

(SO.5. G.5; 494-508)

Docente: ¿enlaza el plomo con bromo?

Alumno: no

Alumno: no, hay un oxígeno en medio

Alumno: con el oxígeno

Docente: hay un oxígeno que nos falta, entonces, si la forma de enlazar, si no está el oxígeno no enlaza, es como clave, entonces, hay que ponerlo aquí, y habría que ponerlo aquí, ¿no? Y qué nos pasa, que ahora tenemos tres átomos de oxígeno, ¿no? Y ¿cómo lo arreglamos V.?

Alumno: hay que quitar, hay que quitar uno del otro lado

Docente: pues venga, quítaselo. Vale, ¿cómo lo nombramos?

(SO.5. G.5; 510-519)

Alumno: ¿cuál?

Docente: éste, después de la otra, de la otra forma. El bromo, vamos al bromo, no, el bromo ¿cuál es la valencia que tiene?

Porque yo empezaría por ahí

Alumno: es bromato

Docente: ¿qué valencia tiene el bromo?

Alumna: 3, bromoso

Docente: Podríamos decir, vamos primero, la primera sería, hipo

Alumno: oso

Docente: ¿Estamos en una sal o en un ácido?

Alumno: en una sal

Docente: en una sal, por lo tanto, son las que, las que tienen la t, o sea, sería hipo ito, no, porque sería con valencia 1.

<p>Alumno: que gracia</p> <p>Docente: gracias A., vale. Cuando tiene valencia 3, ¿sería?</p> <p>Alumno: ito</p> <p>Al.: ito</p> <p>Docente: y en este caso tiene el bromo valencia</p> <p>Alumno: 2</p> <p>Docente: ¿2?</p> <p>Alumna: 3</p> <p>Docente: 3, una, dos, y tres, por lo tanto, éste es</p> <p>Alumna: bromito</p> <p>Docente: bromito, y ¿de qué?</p> <p>Alumno: bromito de (...) plomo</p> <p>Docente: de plomo ¿a secas? ¿El plomo puede tener más valencias?</p> <p>Alumna: no</p> <p>Alumno: plomoso</p> <p>Alumna: plumbito</p> <p>Docente: plúmbico se llama, plúmbico, bromito plúmbico</p> <p>Alumno: loco, esos nombres a mí no se me ocurren</p> <p>Docente: a mí me da igual, mientras me termine en ico, me parecerá maravilloso, vale, plúmbico</p> <p>Al.: si terminan en ico ¿qué le pasa?</p> <p>M.: ¿ahí si lleva tilde?</p> <p>Alumno: plumbiico</p> <p>Docente: pero termina en ico, yo diré, ellos, con el tiempo, pero han puesto ico, y yo diré es ico, muy bien, pero si me ponen oso estará mal.</p> <p>Alumno: ¿por qué es ico?</p> <p>Docente: ¿por qué es ico?</p> <p>Alumna: porque es 4, el plomo tiene las 4, o sea</p> <p>Docente: ¿cuántas tiene el plomo? G., que tienes ahí la tabla ¿cuántas tiene el plomo?</p> <p>Alumno: 2 y 4</p> <p>Docente: 2 y 4, vale, ¿entonces?</p> <p>Alumno: trabaja con 4</p> <p>Docente: tiene dos posibilidades, o es oso, o es ico, y en este caso es la de 4, por lo tanto</p> <p>Alumno: ico</p> <p>Docente: vale, vamos con esta otra, vale, ¿se entendió o no?</p> <p>Alumna: si</p>	
--	--

Docente: sigo entonces, ésta de aquí, viene aquí el yodo, tenemos aquí hay 3, y hay dos paquetes, ¿no? Vale, vemos aquí el primer paquete, ¿el yodo puede tener valencia 5? Sí, está dentro de su lógica, puede tener valencia 5, puede tener valencia 5, entonces aquí tenemos 3 d éste, el bario está unido por el oxígeno, si, va bien ¿no?

Alumna: si

Docente: entonces, nombramos, bis porque tiene 2, bis guioncito vale, bis guioncito, trióxido yodato de bario, estoy de acuerdo, ahora me faltaría la otra ¿no? Estamos de acuerdo que sería yodato. Tendríamos, ¿no? Voy a ponerlo por aquí tipo esquema, para recordarlo, lo pongo por este lado, teníamos hipo ito, ito, ato, y perato. El yodo tiene valencia 1, 3, 5, y 7, la 1, la 3, la 5, y la 7, ¿cuál cojo?

Alumno: yodato

Docente: terminación ato, entonces está bien ¿no? Yodato bórico, o también yodato de bario. Dime

Alumno: si dices que el yodo tiene 1, 3, 5 ,7, ¿por qué coges la de ato en vez de la de perato?

Docente: porque ésta, las coloco, son, tiene cuatro opciones, la más pequeña siempre se le da al ito, la siguiente sería a ésa, la siguiente es ésta, ésta coincide con el 5, y el yodo aquí tiene, 1, 2, 3 ,4, 5.

Alumno: ¡Ah! vale

Docente: entonces, ¿por qué cojo la de 5? Porque tiene 5

Alumno: Lo nombras después de dibujar el (...)

Docente: claro, para saber cuál es la valencia que tiene, sino no la sé

Alumno: hay un fallo, docente. Que te lo dije antes

Docente: a ver, vamos a verlo

Alumno: que puse nitrogenato, no sé porque puse eso, es nitrato

Docente: nitrato si

Alumno: pues eso, pero no sé

Docente: vale, no importan vamos a ver, vamos a ver cómo va. Ésta no tiene paquetes, ¿no? Por lo tanto, que flojito escribiste ¿no?

Alumno: la tiza, la tiza, la tiza, porque yo me dejo la mano.

Docente: vale, entonces, trióxido nitrato, no nitrogenato, nitrato, pero es lo que les digo, podría llegar a aceptar el error, siempre y cuando me termine en ato, si me termina en otra cosa, no acepto el error, vale, ¿de? Sodio, pero esto sí va separado, ¿no? Aquí no

Alumno: sí, sí, pero es que no tenía hueco

Docente: vale, entonces, y es nitrato para que quede mejor ¿no? Ni, tra, to, vale, por sonoridad, ya, al final, ustedes al tiempo, se van haciendo con la sonoridad de las cosas, porque suena, o suena bien, o suena mal. Ahora, a ustedes todo les suena raro, vale, entonces, seguimos. Este tiene 3, lo hemos unido al sodio por 1, ¿por qué? Porque el sodio sólo tiene valencia 1, o sea, lo primero que yo tendría que ir a buscar es ¿cuántas tiene este metal? Esa también es la pista ¿no? Entonces, el sodio lo tendríamos aquí, con el oxígeno tenemos 3, por lo tanto, sabemos que el nitrógeno está funcionando con 5, ¿puede el nitrógeno funcionar con 5? Sí, ¿cuántas tiene? G., que tú tienes ahí la hoja

G.: e (...) 1, 2, 3, 4

Docente: 1, 2, 3, 4, pero ¿cómo funcionaba en la tabla aquella que yo les puse? 3 y 5, ¿no? Cuando funciona con sales, ¿eh? Cuidado, y entonces si tiene 3 y 5, 3 aquí, y 5 aquí, éstas dos las penalizamos, las dejamos, libres, vale, entonces por eso sabemos que es nitrato.

Nitrato de sodio

Alumno: o sódico también estaría bien

Docente: o sódico también estaría bien porque también estaría correcto porque sodio solo hay 1, sódico, vale. O sea que no (...)

Alumno: entonces, la terminación depende de que tenga 1, 3, 5, ó 7, tiene que ver con el dibujito, depende de las manos que tenga

Docente: claro

Alumno: y si, por ejemplo, me da que la valencia me da par, cuatro manos, por ejemplo

Docente: si a ti te da, atiéndeme, si a ti te da un yodo, te da que tiene valencia 4, tu vas a ir a la tabla, G., ¿el yodo tiene posibilidad de tener alguna valencia 4?

G.: no

Docente: no, entonces ¿Qué querrá decir? Que yo lo pinte mal, vale, y ¿yo les dejo llevar la tabla? Si, pero la tabla como la que tiene G., y las reviso antes del examen como ustedes ya bien saben, aquellas en las que no tenemos los nombres de los elementos, solo las valencias.

Alumna: ¿está en Google?

Docente: si esa la imprimen, y si no la tienen del año pasado, se les hace en un momento. Dudas.

A.: no entiendo

Docente: a ver, hay una duda, a ver, por fa, dudas.

A.: lo de las sales, que la que está con el oxígeno, o sea, la del ito, tato, ato, ésta, y la otra es con la anterior que vimos, con la del oso

Docente: si, cuando es un ácido, es la forma que tenemos de diferenciarlas, si tú ves, ato o ito, t ya sabes que te está hablando de una sal, si tú ves ico, o los oso, tú dices, vamos, esto está hablándome de un ácido. Es una forma de también, nosotros de deducirlo, y en una de ellas, aparece, hidrógenos y en la otra no aparecen hidrógenos. O sea, que ya, las tenemos que descubrir, porque, simplemente, en una aparecen hidrógenos y en la otra no. Recuerden que, en esta, si hubiese sido, yo qué sé, esta misma, hubiese sido, habría sido así ¿por qué habría sido así? Porque si yo quito el bario ¿qué ocurre? Esta O, dijimos que donde había una O así, había que poner una H, ¿no? Claro y necesito dos, por eso se une a dos, si estamos hablando aquí, ¿qué ocurre con este? Que se unió a 4, pero cada una venía, ¿de qué ácido proviene? De éste, proviene de este ácido, claro, ahora hemos puesto cuatro veces la misa molécula, han venido cuatro, para poder juntarse con el plomo. Y si hablamos de la otra, de ésta que teníamos aquí ¿qué ocurre? Que proviene de este ácido ¿se

<p>entiende? La cantidad de paquetes que coja ¿de quién está dependiendo? Alumno: de los óxidos Docente: no, ¿de quién me está dependiendo? Alumno: de los hidrógenos Docente: no, ¿de quién me está dependiendo que estoy cogiendo? Alumno: el oxígeno Docente: no Alumna: del metal M.: hombre, es que ya, ya no quedaba otra cosa Docente: si el metal tiene dos manos, ¿cuántos paquetes cojo? 2. Si el sodio tiene una mano ¿cuántos paquetes cojo? Uno. Si el plomo tiene cuatro manos, ¿Cuántos paquetes cojo de plomo? Cuatro, vale, ¿entienden lo que me refiero? Vale, pues venga. Pues vamos a hacer unos, de por ahí, venga. (SO.5. G.5; 521- 661)</p>	
<p>J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no. Al.: no, si yo lo digo por mi J.: pero en pesca Al.: en pescar es demasiado J.: menuda pesca Al.: antes vi una lubina por ahí J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio (SO.5. G.5; 673- 680)</p>	<p>La escasa interacción que se produce intragrupo, las tareas puntuales y los tiempos inadecuados para resolver los ejercicios provocan que haya algunos alumnos que intenten evadirse de la tarea.</p>
<p>Docente: les doy solo un minuto para el primero M.: ¡jala! ¡jala! Docente: nomenclatura tradicional y el dibujito Al.: pues eso no me da tiempo Alumno: ¿puedo ir al baño? Docente: no Al.: es que tú también irte ahora Docente: un minuto, venga J.: ¿La tradicional o estequiométrica? ¿cuál de las dos? Alumno: que es ¿con la estequiométrica o la tradicional? Alumno: A. lee arriba J.: ¡Ah! tradicional, y eso era</p>	<p>Los tiempos que la docente establece para la realización de los ejercicios es insuficiente para realizarlos individualmente, limitando a su vez la interacción de calidad; ejercicios que aparecen tras una gran explicación y corrección de ejercicios de unos 45 minutos.</p>

<p>M.: ¡Ay! Mierd. Pues lo estoy haciendo mal, yo hice lo de tetraquis no sé qué</p> <p>A.: a ver, tiene valencia 4 y este tiene valencia 3</p> <p>M.: ¿a dónde vas Az.?</p> <p>Al.: dijo al baño, ¿no?</p> <p>M.: con la mochila, voy a preguntar a docente para qué están grabándonos</p> <p>J.: plúmbico, ¿no? Plúmbico (Suena la alarma del cronómetro)</p> <p>Docente: vamos, L., te tuvo que a ver dado tiempo</p> <p>L.: pero si no nos ha dado tiempo, sólo hice el dibujito</p> <p>Docente: pues venga, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que es lo que escribió, venga, P. mientras ella va haciendo el dibujo</p> <p>P.: yo puse clorato plúmbico</p> <p>Docente: a ver, clorato plúmbico</p> <p>Docente: a ver, clorato plúmbico</p> <p>Al.: dady, can you hear me</p> <p>J.: ya está</p> <p>(SO.5. G.5; 692- 718)</p>	
<p>Docente: ¿hay alguien que no le guste? Vale, a todos les parece perfecto</p> <p>Al.: pero es que hay algo ahí, que yo pondría un oxi</p> <p>J.: clorito, yo puse clorito</p> <p>Alumno: clorato serían como 5 valencias, y cuando haces el dibujo no te dan 5 valencias, te dan 3</p> <p>Docente: vale, entonces te dan 3, entonces no te da clorato, ¿no?</p> <p>J.: clorito</p> <p>Docente: clorito</p> <p>Al.: oye, y ¿el oxo no se pone?</p> <p>J.: no, no, no, aquí no</p> <p>Al.: ¿cuándo se pone?</p> <p>J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato,</p> <p>Docente: vale, y cómo ¿plúmbico o plumboso?</p> <p>Alumno: público</p> <p>Docente: plúmbico, vale, ¿de acuerdo? ¿estamos de acuerdo? Número de paquetes, 4, el plomo, en este caso, tiene 4, o sea que, es fácil, de ver, tenemos aquí los cuatro, éste lo empatamos con éste, por</p>	<p>La docente asume un rol protagónico y se convierte en el núcleo de las interacciones, realiza preguntas y aporta las respuestas y explicaciones, generando que todo el grupo esté pendiente de ella, limitando el trabajo de grupo.</p>

<p>lo tanto, valencia del cloro vemos que es 3, por eso es clorito, vale, si hubiese sido 5, clorato, si hubiese sido 7</p> <p>Alumno: perato</p> <p>Docente: perclorato, y si hubiese sido 1</p> <p>Alumna: hipoclorito</p> <p>Docente: hipoclorito, vale, y ¿quién es el de hipoclorito que conocemos así más?</p> <p>Alumno: hipoclorito</p> <p>(risas)</p> <p>Alumno: loco, es que parece un trabalenguas</p> <p>Docente: ¿ninguno?</p> <p>Alumno: hipoclorito de sodio</p> <p>Docente: hipoclorito sódico, y ¿cuál es el hipoclorito sódico?</p> <p>Alumno: que bueno soy, loco</p> <p>Docente: ¿quién es el hipoclorito sódico?</p> <p>Alumno: la sal</p> <p>Docente: vamos, además, que a veces oímos, e (...) le añadieron cloro, a la piscina, y nos mataron a todos</p> <p>(risas)</p> <p>Docente: no nos dicen eso,</p> <p>Alumno: si</p> <p>Docente: yo voy a la piscina, y me dicen, le pusieron cloro, y tu dices huele a cloro</p> <p>Alumno: si, pero de ahí a que los mataran a todos</p> <p>Docente: si, porque el cloro va matando, mata, el cloro mata, por eso no ponen el cloro, el cloro ¿para que se usa en la piscina?</p> <p>Alumno: para desinfectar</p> <p>Alumno: y ¿qué mata?</p> <p>Al.: personas</p> <p>Docente: claro, pero es que nos mataría, no, si ponemos el gas, vamos a ver, si ponemos el gas nos morimos, por eso no le ponen el cloro, y el cloro es un gas</p> <p>Alumno: lo ponen hiploco, otra vez</p> <p>Docente: le ponen hipoclorito sódico, y ¿qué es el hipoclorito sódico? La lejía</p> <p>A.: ¿en serio?</p> <p>M.: ¿le ponen lejía?</p> <p>Docente: o sea, que realmente ¿qué le están poniendo a la piscina? Lejía</p> <p>Alumno: ¿qué dices? Me estoy bañando en lejía, ¡fo! Yo no me baño más</p> <p>Alumna: con agua</p>	
--	--

<p>Al.: lo dejaste impac, impactado J.: pero está rebajado con agua Al.: ¿me puedo suicidar en las piscinas? J.: voy a empezar a lanzar pastillitas al agua Al.: te imaginas en el hotel en verano, me voy a hartar a agua de piscina, para morirme M.: chicos (SO.5. G.5; 719- 776)</p>	
<p>Docente: vale, venga. ¡Ay! Dios, espérate, siguiente Al.: ¡Uf! Lo llegamos a tener mal docente, por tu culpa Docente: ¡Ay! Ahora hemos mezclado Al.: ¡Uf! ¿esto qué es? Docente: ¡Ah! ese es fácil, venga J.: ese es el ácido Al.: ácido Docente: la estequiométrica es contar Al.: esto es un hidruro ¿no? M.: hidrógeno de magna, manga, manganeso A.: si M.: pero el de, con el de, ¿o va todo seguido? A.: de manganeso M.: yo puse heptahidrógeno de manganeso A.: y hay que dibujarlo, ahí Al.: ¿no era manganiuro? O algo así A.: ¿hay que dibujarlo? Al.: ¡Chos! ¿qué hago siete hidrógenos y un, y un manganeso? M.: vale, yo lo, yo, heptahidruro de manganeso, ¿no? Docente: vale, cuéntame M.: Jo (SO.5. G.5; 777- 797)</p>	<p>El tiempo destinada a la resolución del ejercicio vuelve a ser insuficiente para que el grupo interactúe, de hecho no todos pueden terminar el ejercicio, lo que frustra a algunos alumnos, como manifiesta M. en su comentario.</p>
<p>Docente: a ver, yo lo empezaría a hacer como ustedes, ¿qué haría yo? Yo haría, antes que nada J.: lo ves, si, tiene 4, tiene 4 Al.: a ver, ¿Qué harías docente? A.: ¡ah! ya se, ya se Al.: creo que ya está Docente: a ver, es estaño, sabemos que puede ser o 2, o 4, o tiene dos manos o tiene cuatro J.: Sn ¿qué era?</p>	<p>Nuevamente los alumnos responden a sus preguntas, y la docente es la va articulando las explicaciones, generando que todo el grupo esté pendiente de ella, limitando las interacciones en los grupos.</p>

<p>Docente: y yo desconfío porque puede ser que se haya simplificado, ¿por qué puede ser que se haya simplificado? Yo les dije el otro día un truco para saberlo</p> <p>M.: los pares se simplificaban</p> <p>Docente: es de los que tienen valencias pares o de los que tienen valencias impares.</p> <p>M.: no entiendo</p> <p>Docente: por lo tanto, el azufre, me voy al azufre, como no tengo claro éste, me voy al azufre, en el azufre ¿cuántos oxígenos tiene?</p> <p>Al.: 4</p> <p>Alumno: 4</p> <p>Docente: 4, ¿no? Entonces, supongo, vamos a pensar, a ver, a poner aquí los 4</p> <p>M.: tío, A. ¿por qué le ponen tantos?</p> <p>Docente: si ponemos aquí los 4, ¿Qué pensaríamos?</p> <p>Alumna: que está mal porque no tiene los dos bracitos, ¿no?</p> <p>Docente: claro, entonces, si le pongo dos bracitos, entonces, no, voy a probar con uno, si me queda así, vale, el azufre, vamos a comprobarlo, ¿puede tener valencia 6?</p> <p>Grupo: no</p> <p>Docente: 7, en este caso, perdón</p> <p>Grupo: no</p> <p>Docente: no, entonces, ese no puede ser, ¿por qué no puede ser éste? Porque entonces no estaría unido a nadie, o sea, que este descartado, este descartado, ¿éste?</p> <p>M.: si</p> <p>Docente: puede ser, vale, ¿estamos de acuerdo, por qué ese puede ser? Por eso les digo, revisen todas las opciones, revísenlas, antes que nada, no lleguen y digan ¡Ah! esto es así, y empiecen a rellenar por azar. Hay que comprobar, y hay que comprobar antes de escribir, si el estaño, ¿cuántos hay en ese que nos han puesto ahí? ¿cuántos estaños tiene?</p> <p>Al.: 2</p> <p>Docente: ¿tiene 2?</p> <p>Alumna: 1</p> <p>Docente: tiene 1, entonces si tiene 1 y de éstos hay dos paquetes,</p>	
---	--

<p>Al.: bueno Docente: querrá decir que hay dos paquetes de éste. Claro, ¿por qué no podría ser un paquete de éstos? Alumno: porque el estaño tendría valencia 5 y es imposible Docente: es imposible, estamos de acuerdo que va a ser éste, ¿vale? Al.: sería, ¿es éste? Docente: lo dejamos. M.: ¿lo paro? (SO.5. G.5; 834- 879)</p>	
<p>Si, en principio sí, salvo que, a veces, bueno, te faltan personas, y eso no lo puedes evitar, eso hace que se te ralenticen después cuando se incorporan, sabes, hacen que se te ralenticen también determinadas dinámicas y demás, pero bueno, en principio, me hubiera gustado meter alguna dinámica más, cooperativa, pero, pero bueno, al final te surge, tienes que modificar. Pues que a veces te falten, te influye porque el grupo no marcha igual, y sobre todo en ese grupo, si influye. (E.POS.1)</p>	<p>La docente identifica que las sesiones se han desarrollado como las tenía previstas, considera que el mayor inconveniente ha sido la ausencia de algunos alumnos; y que le hubiese gustado introducir más dinámicas cooperativas, de lo cual se entiende que la forma en que organiza sus clases, en las distintas áreas que imparte, es similar a lo que se ha observado.</p>
<p>En cuanto al comportamiento de los chicos, es bueno, son participativos, se fomenta la participación, yo creo que dentro de mi forma de ser fomento o intento fomentar que participen, y a mí eso me gusta, me gusta que, que me hablen, no me gusta que me escuchen todo el tiempo, ¿no? Un monólogo no me gusta nada, además, o sea, cuando me toca un grupo así, intento por todos los medios que empecemos a cambiar, a trabajar alguna cosa para, para que al final me puedan hablar, porque yo sola todo el tiempo hablando, ya encima de que hablo un montón, encima me pongo yo sola, pues qué va. Pero bueno, pero, y en definitiva, y el grupo yo creo que no es malo, o sea, siempre tienes personas que estudian más, eso es como en todos, personas que estudian menos, y como es una asignatura que realmente es una optativa, es una asignatura que también es fuerte, ¿no? (E. POST.2)</p>	<p>La docente asocia la participación en el aula con las interacciones controladas que se han observado durante el desarrollo de las distintas sesiones; para generar la participación del alumnado adopta diferentes estrategias, no obstante, no se percibe que promueva cantidad de interacciones dentro de los grupos.</p>

<p>Yo creo que sí, lo que pasa es que siempre tienes algunos que se implican más, y otros menos, pero yo creo que en líneas generales la gran mayoría, de la clase, yo creo que sí, que a nivel metodológico, y a nivel de estudio y demás, yo creo que sí. (E. POST. 4)</p>	<p>Entiende que la implicación del alumnado es buena en el grado y en el sentido en el que ella entiende la cooperación.</p>
<p>Db.: o sea, yo creo que, o sea, trabajar solo también es más aburrido porque no colaboras con los demás, tampoco ves las opiniones de ellos, a lo mejor tú estás pensando una cosa y el otro te da su argumento y te cambia totalmente la opinión, yo creo que es más divertido y se hace más interactivo también. (GD.4; 53- 56)</p>	<p>Por su parte, el alumnado identifica que puede enriquecer o cambiar sus ideas gracias a las aportaciones de los compañeros; y que la interacción hace de las sesiones de clase un ambiente más agradable.</p>
<p>M.: también que, yo creo que es más fácil trabajar en grupo porque, lo que no sabes tú lo sabe el otro, también hay muchas cosas en plan, las dinámicas que hacemos cuatro, bueno, 1, 2 ,4, que a veces, no lo hacemos tanto pero, por ejemplo, a mí esa me parece una de las mejores maneras para hacer las actividades o los ejercicios, que no sé si sabes cuál es, pero (...) (GD. 67- 71)</p>	<p>Entendiendo que las personas que componen los grupos se complementan, y teniendo perspectivas diferentes se ayudan entre ellos. En este comentario de la alumna M. se entiende que no se introducen dinámicas que exijan realización y responsabilidad individual para fomentar la eficacia como miembro de un grupo.</p>
<p>A.: o sea, el hacerlo en grupo, a parte de lo que dijo M., que puedes tener ideas de los demás, de que, a lo mejor alguien no sabe algo y tú le puedes ayudar y así, que le incrementa pues, los conocimientos y todo eso , sino que también a la hora, yo qué sé, de hacer algo, una opinión o algo, no sólo tienes la tuya porque a lo mejor es errónea o no, sino que también tienes en cuenta la de los demás. Por ejemplo, en las actividades que hemos estado haciendo en lo de biología, cuando haces lo de la redacción, a lo mejor yo me sé un parte y no (GD.4; 80- 86) A.: lo de la redacción es, pues tenemos unas palabras, clave, y entonces en grupo, pues con esas palabras intentamos hacer una frase, que sea del tema que hemos dado, pues entonces a lo mejor yo se me algo y entonces a lo mejor otra persona me ayuda, a lo mejor, a completar esa idea o a mejorarla, entonces eso es una forma de también, como decirlo así, de evolucionar</p>	<p>El alumnado reconoce que trabajar con otras personas facilita ponerse en el lugar de otro, desde la perspectiva de otra persona, lo cual evita las posturas rígidas y centradas en la propia.</p>

<p>a la hora de escribir, e hacer una actividad en grupo no solamente individual. (GD.4.; 88- 93)</p>	
<p>M.: a mí me parece muy, a mí me parece muy buena profesora porque, porque es muy interactiva, o sea, además, me gusta el modelo de que siempre explica, que a veces dices, te explica mucho, de, de entrada, pero luego te lo va explicando poco a poco con los ejercicios y tal, y cuando ya lo tienes todo, que se supone que has aprendido a usarlo, es cuando te empieza a poner dinámicas distintas y juegos, con lo que al final (GD.4;112- 116)</p>	<p>Del comentario de esta alumna se entiende cómo es el desarrollo de las sesiones, de manera que las explicaciones y la mayor parte de interacciones son controladas, y se introducen diferentes dinámicas para cimentar el uso o aplicación de contenido.</p>
<p>A.: y no sólo eso, también tenemos, yo qué sé, estamos hablando en biología, algo de la genética, y de repente habla sobre casos que han pasado y nos explica por qué o cosas de que se heredan o no, entonces eso de, hablar cosas reales de algo que tenemos que estar aprendiendo, es como una forma de recordarnos el temario sin estarnoslo estudiando, sino, simplemente con acordarnos de ese suceso, pues ya nos acordamos de todo lo que viene detrás, de todo lo que hemos estado estudiando. M.: es que está como muy actualizada, en plan, siempre tiene cosas nuevas, juegos, cosas relacionadas con el tema. A.: de repente, este mes ha salido esta noticia. (GD.4; 119- 127)</p>	<p>La docente trata de introducir anécdotas o noticias de ampliación, para intentar conectar el currículum con la realidad; no obstante, la conexión con el mundo real no debe ser algo anecdótico sino un reflejo de la realidad en el aula y en el trabajo del alumnado.</p>
<p>Db.: o sea, en plan, no es lo mismo que tú, te pongas, expliques toda la clase de lo que va el tema, y digas pues para casa tenemos tal, que mientras vas explicando alguna cosa y tal, vayas mandando actividades en grupo y con dinámicas, se hace más (...), tanto como para el profesor como para el alumno, y, además, estás más atento, como que te gusta ¿sabes? A lo mejor, que el profesor esté una hora ahí hablándote y soltándote el sermón pues no, pero al ser más interactivas, dinámicas y tal, pues yo creo que es ideal. (GD.4.; 174- 179)</p>	<p>Del comentario de este alumno se entiende cómo es el desarrollo de las sesiones, de manera que las explicaciones y la mayor parte de interacciones son controladas, y se introducen diferentes dinámicas para cimentar el uso o aplicación de contenido</p>
<p>P.: si, yo creo que también, aprender que todos, en plan, te pueden enseñar algo, en el grupo.</p>	<p>El alumnado identifica a sus compañeros como una fuente de aprendizaje.</p>

(GD.4.; 238- 239)	
<p>A.: si a personas, por ejemplo, como yo, me puedo poner de ejemplo, que son muy de cabeza cerrada, de que mi opinión es opinión y no hay ninguna mejor, y entonces al estar en grupo, lo que haces es darte cuenta de que puedes incluso mejorar, incluso cambiar de idea, porque con solamente tu opinión puedes estar equivocándote porque piensas de una forma, y si tienes más personas que piensan de distinta forma, puedes llegar a un, puedes llegar a un, a algo que puede llegar a ser cierto, entonces es como una forma de aceptar la opinión de los demás. (GD.4.; 240- 246)</p>	<p>Además, les ayuda a conocerse mejor, a comprender sus puntos débiles, lo cual les permite trabajar sobre ello para mejorar, y enriquecerse de las aportaciones e ideas de los compañeros.</p>
<p>Vanesa: teniendo como antes, ese punto de referencia, ¿ustedes sienten que participan más el aula? (GD.4.; 428- 429) Az.: si (GD.4.; 430) M.: nos dan más oportunidades (GD.4.; 431) Db.: eso, eso, eso depende (GD.4.; 432) A.: depende de la persona (GD.4.; 433) Db.: claro (GD.4.; 434) A.: porque a lo mejor es una persona muy extrovertida, y entonces (GD.4.; 435) Db.: exacto, antes (...) perdón A., antes participabas igual, y al fin y al cabo, ahora lo que hace es que la oportunidades a los que no participan, y entonces, el que participaba antes tiene menos posibilidades, entre comillas, para participar, y los que no participan, si es verdad, que tienen más posibilidades para participar. (GD.4.; 437- 440)</p>	<p>El alumnado entiende que participa más porque le dan más oportunidades para hacerlo, estando la misma caracterizada por ser interacciones controladas en gran grupo.</p>

Categoría 4: Responsabilidad individual.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>El grupo directamente observado ya ha terminado. Az.: Ya está. Docente: Perfecto, esperamos un segundo. Mientras el alumnado trabaja ella ojea lo que han hecho, y solicita: “Revísenlo, que lo tengan todos igual” En este caso el grupo tiene que asegurarse de que todos han comprendido, y han podido resolver el ejercicio. (SO.1.13)</p>	<p>Este tipo de instrucciones suponen que dentro del grupo hay que comprobar que todos los miembros han respondido adecuadamente el ejercicio, por lo tanto, supone cumplimiento de las responsabilidades individuales con el grupo, o facilitar ayuda entre ellos en caso de duda, promoviendo, por lo tanto, la interdependencia positiva entre ellos, además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, y las responsabilidades individuales.</p>
<p>Mención al rol de coordinador Docente. Que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero. (SO.1.16)</p>	<p>Aparece una sola mención al rol de coordinador, solicitándole en este caso que se asegure de que los cronos están a cero. No se vuelve a mencionar ningún rol en el resto de la sesión. No potencia la interdependencia positiva ni la asunción de responsabilidades que permiten los roles interconectados mediante la tarea.</p>
<p>Sm.: ¡Ay! Yo tengo aquí la tabla. Az.: Si yo tengo aquí también una tabla para A. y para mí, y tú coges esa para ti y para D. Más tochas, más, más todo. Eso ¿para qué es Docente? (SO.1. G.1; 95- 97)</p>	<p>Las relaciones entre ellos son constructivas, no sólo se ayudan, y se apoyan, sino que el cumplimiento de sus responsabilidades individuales, y con el grupo, supone tener en cuenta a los compañeros para que dispongan de los materiales, para que todos puedan cumplir con las tareas, velando por el trabajo de los demás, aun cuando no hay ninguna indicación previa que implique compartir, es algo espontáneo.</p>
<p>Docente: Claro. A lo mejor, si lo tiene bien me da igual, lo tiene bien, pues mira, si lo tiene mal, tendré que ponerlo bien. Vale, el de él estará mal. Cada uno que coja un folio distinto. D.: No lo entiendo. Az.: Loco un folio giratorio. Uno, copio todas las una, igual yo tengo os ácidos y un hidruro, tú tienes cuatro ácidos y un hidruro, A. no sé cuántos y tal, empieza a hacer, se acaba, pum, lo paso, y yo miro los que hizo Sm. miro si están bien, y luego sigo yo. Docente: Vale. D.: ¡Ah! Vale, vale.</p>	<p>En este caso parecen tener dificultades para comprender la técnica que van a utilizar, siendo Az. quien explica al resto de compañeros de su grupo, incluso de otros grupos, qué es lo que tienen que hacer; gracias a su explicación comprenden lo que tienen que hacer, aunque al acabar realiza un comentario algo inadecuado, dada la frustración que le genera que sus compañeros tengan dudas con algo que han hecho antes. Por lo tanto, el cumplimiento del compromiso personal de Az. con el grupo, y con el resto de sus compañeros de aula conlleva que tenga la necesidad de explicar para que el resto pueda cumplir</p>

<p>Alumna: En el grupo de 3, el folio lo dejamos en blanco hasta que cambie. Docente: No, vamos a ver Az.: Tú en el de tres tienes que copiar, si el tres, por ejemplo, es el cuatro tu copias los del cuatro, y después tiene que girar Docente: claro, tú copias los del cuatro. Alumna: ¡Ah! Vale, vale. Az.: ¡Chós! Tan difícil no es, loco. (SO.1. G.1; 508- 523)</p>	<p>con sus responsabilidades, ayudando a los miembros del grupo, velando por el cumplimiento de la tarea del resto, para poder tener éxito en la tarea como grupo. Además, es nuevamente Az. quién ejerce la función de aclarar las dudas respecto a la ejecución de la tarea, asumiendo nuevamente un rol que no es el suyo, sino que ejerce naturalmente.</p>
<p>Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué. Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni Sm.: Claro, tío. Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis Az.: Y ¿de dónde sacaste eso? Sm.: El, el, la valencia del (...) Az.: No, pero tienen que haber tres O y dos Ni. Sm.: Si, pero es que tienes que contar la valencia. Az.: Hazlo. Sm.: que hay que hacerlo así. Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer. D.: Arriba donde el cobre. Az.: Pon O unión Ni O Sm.: Escúchame, escúchame. Az.: Ni O Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías. Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas. Sm.: ¿Por qué? Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni? D.: tienes que sacar de cada Ni Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni Sm.: ¿Doble enlace? ¿Cuál? Az.: Doble enlace O, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni Sm.: ¿Qué haces? Az.: Y ahora otro doble enlace O Docente: El oxígeno tiene cuatro manos Sm.: Pero eso me está diciendo él. No. Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí</p>	<p>Ante los errores se realizan explicaciones, de los intercambios se entiende que uno de los compañeros no tiene claro como tiene que resolver el ejercicio, siendo uno de ellos quién trata de explicarle mientras éste realiza el ejercicio nuevamente. Sin embargo, también se equivoca, momento en que el resto de compañeros de su grupo interviene para corregir el error del compañero que intenta explicar. En ese momento, interviene la docente algo precipitadamente, impidiendo que se corrijan entre ellos. Se observa, como el desacuerdo que se produce respecto a la resolución de un ejercicio, genera una serie de explicaciones para que Sm. comprenda, todos los miembros del grupo están atentos a la explicación de uno de ellos, interviniendo cuando se producen errores en la explicación, velando porque la misma sea correcta, cumpliendo con su responsabilidad, y velando porque el compañero pueda comprender su error, y por lo tanto cumplir con la tarea, resolviendo el conflicto que se genera al principio entre la forma de resolver la tarea de Az. y de Sm.</p>

<p>D.: Esto lo del doble enlace aquí sobra A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? A.: dos. Az.: ¿No tiene cuatro? A.: No D.: Que no tiene doble enlace Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto. Sm.: Claro. Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa. Sm: Vale, vale. (SO.1. G.1; 677- 721)</p>	
<p>D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué? A.: Va un doble enlace. D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres. Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé qué número es, el dos. A.: el tres. Az.: El del C D.: Sí el del CO₂ A.: Aquí van dobles enlaces Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C. D.: Sencillo Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro. (SO.1. G.1; 722-736)</p>	<p>Un alumno está pidiendo seguir con la corrección de su ejercicio, para cumplir con sus responsabilidades individuales, y ante un error, es una compañera la que le advierte, cumpliendo ésta con las suyas, aportando soluciones ante los errores de un compañero; indicadores de apoyo, y cohesión grupal. Además, ante las dificultades de D., también interviene Az., que apoya las intervenciones de A., al detectar que están faltando enlaces a la molécula, tratando de darle una explicación argumentada a su compañero, para poder completar el ejercicio adecuadamente. De forma que, la responsabilidad ejercida por cada uno de ellos permite velar por el cumplimiento de las tareas del resto.</p>
<p>J.: Esto, o sea, e (...), esto Docente: si, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el</p>	<p>Dentro del grupo tratan de explicar a la compañera que no ha venido el contenido que vieron el día anterior, que es la</p>

<p>otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada.</p> <p>J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula</p> <p>Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan</p> <p>J.: y un oxígeno</p> <p>N.: Eso son los oxácidos</p> <p>Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento</p> <p>J.: Y (...) se, se puede</p> <p>Docente: Por eso lo pregunto</p> <p>J.: Esto se puede calcular de varias formas</p> <p>Docente: A mí me da igual que me quede grabado</p> <p>J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende</p> <p>N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno</p> <p>P.: Va en medio</p> <p>J.: Va en medio sí, lo escribes en medio</p> <p>N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos</p> <p>J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos</p> <p>N.: Claro</p> <p>J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo</p> <p>N.: Doble enlace</p> <p>J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces</p> <p>N.: ¡Ah! Vale.</p> <p>J.: Sería, entonces</p> <p>G.: Con esto calculabas la valencia</p> <p>P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan</p> <p>J.: si, si, si, si, si, sss (risas)</p> <p>J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene</p> <p>G.: Exacto</p>	<p>coordinadora del grupo, asumiendo J., el crítico, la responsabilidad de que su compañera esté al día. Se observa que todos participan en la explicación, sumando explicaciones a las del crítico, intentando argumentar sus explicaciones, para que su compañera obtenga una explicación lo más clara posible. Velando para que ésta pueda realizar las tareas que se propondrán en la sesión.</p> <p>El esfuerzo que realizan manifiesta relaciones constructivas entre ellos, que, en cumplimiento de sus responsabilidades, tratan de solucionar la laguna de su compañera; lo cual es indicativo de cohesión y conciencia de grupo.</p>
---	--

<p>P.: Exacto J.: O después está de otra forma, que es P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así P.: Sí. N.: ¿Por qué -1? J.: No G.: Porque J.: No sé, era -1 y -2 N.: Vale, está aquí puesto J.: Entonces era P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí? (Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso) P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...) (SO.2. G.2; 59- 107)</p>	
<p>J.: Mira esto de aquí, lo coges (SO.2. G.2; 112) J.: 2 por, y, o sea (SO.2. G.2; 114) J.: son dos, ¿no? Valía 1 (SO.2. G.2; 116) J.: Dos por uno dos (SO.2. G.2; 118) J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras. N.: Vale. P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres. N.: Sí (SO.2. G. 2; 125- 131)</p>	<p>El alumno J., entendiendo que también puede resultar útil a su compañera, busca y explica la forma de calcular la valencia atendiendo a la electronegatividad de los elementos, ofreciéndole sus apuntes para que pueda copiarlo. Se observa así la responsabilidad que sienten con el resto de integrantes del grupo, intentando que todos dispongan del contenido y los materiales que les permitan funcionar como grupo, aun cuando N. ni si quiera tuvo tiempo de pedirlo, pues el ofrecimiento aparece espontáneamente. En este caso sigue siendo el crítico del grupo el que ejerce voluntariamente la tarea de guiar a su compañera, ofreciéndole alternativas, que acompaña de explicaciones, y el material de la última sesión; en un intento de velar por el cumplimiento de las tareas de N., y por lo tanto del éxito del grupo.</p>
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. P.: Vale. N.: Ácido silícico P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra</p>

<p>G.: La tabla N.: sí. J.: has sido G.: Sí, lo de hemos sido engañados N.: Telúrico G.: Es, es una J.: Es como un grafiti que pusieron G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya J.: ¿dónde? G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla. P.: Si J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro. N.: Tiene que tener 6 G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo? P.: ¿cómo el qué? G.: El (...) ¡Ah! Vale P.: El silicio tiene valencia 5 G.: No el H J.: el silicio ¿qué valencia tiene? G.: El azufre P.: 5 J.: ¿5 tiene el silicio? G.: ¿el azufre? N.: ¿qué pasa con el azufre? G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6? D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no? Docente: yo no estoy en el grupo. G.: El azufre tiene valencia 6 P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4? P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par. J.: Vaya P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así.</p>	<p>cosa, cuando se incorporan a la tarea interrumpen a sus compañeras, dado que tienen que compartir la tabla periódica. Se realizan preguntas que provocan desconcentración del ejercicio. Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuestas sin argumentación. Nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios, pero ni el coordinador, que está pendiente de una conversación paralela, ni ningún otro integrante ordena la dinámica del grupo.</p>
---	---

<p>G.: No, no, es que no puede ser</p> <p>P.: ¿Y entonces?</p> <p>G.: venga estoy de broma.</p> <p>P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así</p> <p>G.: Vale, se supone que esta así</p> <p>P.: A ver, Teluro, sería Te</p> <p>G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,</p> <p>P.: tendría 5, sería O, O, O</p> <p>N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?</p> <p>G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos</p> <p>J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6</p> <p>N.: espera que (...)</p> <p>G.: La valencia</p> <p>J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?</p> <p>G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?</p> <p>P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4</p> <p>G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico</p> <p>P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.</p> <p>G.: E (...) bueno, sí.</p> <p>N.: ¿Y qué tiene?</p> <p>G.: 4 oxígenos y 2 H</p> <p>P.: Sería H₂SiO₃</p> <p>N.: No.</p> <p>G.: O₄</p> <p>N.: 1, 2, 3, 4</p> <p>G.: O₄</p> <p>J.: La S</p> <p>Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.</p> <p>P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis</p> <p>Docente: Y eso los puede llevar a confusión.</p> <p>P.: Pero es entonces valencia 6</p> <p>Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos</p> <p>P.: Pues sería entonces valencia 6</p> <p>N.: si da 6</p> <p>P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4</p>	
--	--

<p>J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?</p> <p>P.: sul, sulfúrico</p> <p>J.: Sulfúrico</p> <p>N.: son 5 oxígenos, espera a ver</p> <p>P.: sería H_2SiO_3</p> <p>(suena la alarma del cronómetro)</p> <p>Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?</p> <p>P.: Sí, porque es que el silicio</p> <p>Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.</p> <p>N.: No lo entiendo.</p> <p>G.: N., pero (...)</p> <p>N.: (ríe forzada)</p> <p>G.: (ríe forzado)</p> <p>P.: impar, par, impar, par</p> <p>G.: ¿De qué valencia es el silicio?</p> <p>G.: Sí, a ver, el ico no</p> <p>P.: G. tiene que tener valencia 4</p> <p>G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro</p> <p>N.: Pero espera</p> <p>P.: Es H_2SiO_3</p> <p>N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo</p> <p>P.: Porque el silicio está en un, en un par</p> <p>G.: ¿sabes como lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?</p> <p>P.: ¡Ay! Dios.</p> <p>N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?</p> <p>G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico</p> <p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p>	
--	--

<p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7 (Suena el cronómetro) (SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H₃ PO₄ ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no.</p> <p>P.: vale.</p> <p>Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga</p> <p>P.: Todos menos el 1</p> <p>Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga.</p> <p>P.: ¿También se hace?</p> <p>Docente: Sí, venga.</p> <p>G.: Se hace todo p.</p> <p>P. (ríe)</p> <p>N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido</p> <p>P.: H₃PO₄</p> <p>G.: el nombre</p> <p>P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO₃, tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito</p> <p>N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno</p> <p>P.: un, do, tres, cuatro, cinco</p> <p>N.: ¿Por qué?</p> <p>P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos</p> <p>N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero</p> <p>G.: pone dos oxígenos</p> <p>P.: ¡Ah! Pues no lo sé</p>	<p>Mientras hay algunos compañeros resolviendo ejercicios en la pizarra la docente marca una serie de ejercicios para el resto, en esta ocasión tampoco hay una indicación de realización grupal, de manera que, de los intercambios del grupo se desprende que van por su cuenta, hasta que N., le pregunta a P. de donde obtiene la información de que la molécula tiene que contener 3 oxígenos, ante una de las dudas de P., son sus compañeros los que tratan de aportar argumentos para explicar lo que hizo P., de manera que parecen estar realizando ejercicios mecánicamente, sin comprender, a veces, qué hacen y por qué.</p>

<p>G.: es valencia N.: y la valencia es 3 P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3 (SO.2. G.2; 764- 790)</p>	
<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO3 Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO3 Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H2B2O3 L.: ya, pero se simplifica L.: 6 V.: 6, que diga. (SO.3. G.3; 44- 60)</p>	<p>Dentro del grupo, en el tiempo dedicado a la rutina de repaso, comprueba que todos los miembros han cumplido con la responsabilidad de realizar los ejercicios, e intentan asegurarse de que sus respuestas son acertadas, aportando cada uno sus resultados en igualdad y manifestando desacuerdos ante determinadas respuestas, que supone poder corregir errores, aclarando así las dudas que tienen; todo dentro de un clima de confianza.</p>
<p>L.: ¿Y el sulfuroso? V.: Ese no. Da., ¿tú tienes el de sulfuro? Da.: Colega, soy una fábrica. Di. (ríe) V. V.: D. L.: D. para, que, se te escapan las lágrimas Di.: todos hemos hecho los ejercicios menos tú (ríe). Y encima eres la, la, no sé ni lo que eres (ríe) L.: oso, oso. Di.: eres (ríe) eres una vergüenza para este grupo. V.: ¿Por qué? Dime por qué, dímelo. L.: Ya está, fuera vacilones, venga. (SO.3. G.3; 61- 72)</p>	<p>Hay un compañero que quiere seguir repasando los ejercicios, mientras otro abusa de las bromas y retrasa y distrae al grupo de la tarea, de manera que exige el cumplimiento de su responsabilidad, ejerciendo a la mismo tiempo la suya. Intentando recuperar a los rezagados, aunque en este caso es el secretario quien trata de poner orden dentro del grupo.</p>
<p>Están haciendo la rutina de repaso; se les escucha comentar lo que hicieron en la última sesión, se les escucha: - ¿Cómo es la tradicional? - ¿Cómo se haya la valencia? D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición? Az.: La esta</p>	<p>La sesión en la que realizan una pequeña competición inter- grupos parece haber sido útil para que el conflicto desapareciera del grupo que tuvo dificultades; observándose que vuelven a interactuar, a cumplir con las responsabilidades y rutinas de repaso en grupo, exigiéndose entre ellos de forma</p>

<p>D.: La nomenclatura</p> <p>Az.: Si tú por ejemplo tienes un H_2BrO_3, empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno</p> <p>D.: ¿qué?</p> <p>Az.: hidróxido, dihidróxido</p> <p>D.: ¡Ah!</p> <p>Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan dos, y pones dioxi y el nombre del elemento.</p> <p>D.: ¿seguro?</p> <p>Az.: Dióxido y el nombre del elemento</p> <p>D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo.</p> <p>Un alumno le pregunta: ¿cuánto terminamos la rutina?</p> <p>Az.: Y la tradicional A.</p> <p>A.: le iba a preguntar a D.</p> <p>D.: Pues (...)</p> <p>A.: No, no mires el libro</p> <p>D.: Pues cuál era</p> <p>Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida</p> <p>D.: ¡Ah! la de ácido tal. Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.</p> <p>Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?</p> <p>D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H_2IO_3, pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.</p> <p>Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?</p> <p>D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.</p> <p>Az.: Los impares no están simplificados</p> <p>D.: Docente, una pregunta</p> <p>Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé</p> <p>D.: vale, vale.</p> <p>Az.: los impares son los que están simplificados</p> <p>D.: ¿Sí?</p> <p>Az.: si</p>	<p>indirecta la utilización de un lenguaje adecuado y preciso; proporcionándose guía y apoyo para poder responder a las preguntas que se hacen entre ellos, signos de que la tensión ha desaparecido, y que el grupo vuelve a funcionar como tal.</p> <p>El conflicto anterior no resta posibilidades de manifestar los desacuerdos que se producen entre Az. y D. que duda de la veracidad de la respuesta de su compañero. Esta vez no se produce un conflicto, sino que discuten entre ellos hasta recordar, y comprender porque unos elementos aparecen simplificados o no en función de la valencia que tienen.</p>
---	--

<p>D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez Az.: ¿Otra vez? D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban Az.: Sí, a ver D.: yo creo que sí Az.: los pares son los que están simplificados Az.: ¿son los pares los que están simplificados? En esta sesión les ha dado más tiempo para repasar. (SO.4.4)</p>	
<p>L.: ¡Ay! Que me están oyendo A.: ¿Eh? Como si nada, ¡eh! Chicos, como si nada. Y.: Lo del otro día I.: estábamos dando la combinación de ácidos Y.: y dimos las demás nomenclaturas ¿no? A.: la de los oxácidos I.: con A.: la de adición y la de hidrógeno, ¿había algo de tarea? Y.: sí la de adición y la de hidrógeno, no. A.: no, porque nos habíamos quedado ahí, ¿no? Y.: estábamos haciendo al final los ejercicios A.: o sea que, íbamos a hacer todos los que los oxácidos, y al final terminamos haciendo los demás I.: hicimos lo de la adición A.: la del hidrógeno I.: también hicimos tradicional A.: y luego empezamos a hacer otras ahí, como la del dihidruro de níquel Y.: si A.: acuérdense de Y.: que esas son las normales, la del A.: sí, acuérdense que la de (...) la de adición va sin tilde todo Y.: sí I.: ¡Ah! sí. Va todo pegado Y.: en el cuestionario te lo recuerda, te pone cuidado A.: ya, pero ¿cuándo lo corriges o antes? Es que yo no he entrado. Antes de hacerlo, antes de que lo escribas, vale.</p>	<p>Durante los primeros minutos de clase tienen un momento para repasar; la rutina de repaso les permite recapitular, reflexionar y/ o modificar en caso de que hayan errado; permitiendo que todos se pongan al día. El grupo cumple con sus responsabilidades individuales, al realizarla, y con el grupo, pues comparten percepciones respecto a los cuestionarios de la asignatura, lo cual les permite avisarse de los aspectos que les pueden perjudicar, existiendo intención de ayudar cuando se comparte para que el resto tenga conocimiento de ello.</p>

I.: No, pero te pone, por ejemplo, cuidado, redondea las dos cifras decimales, pues eso te lo pone igual

A.: ¡Ah! te lo pone igual, vale, vale, vale, entonces sí. ¿Qué página era?

Y.: No hay página, de las últimas

I.: la doscientos y algo

A.: ¿Daremos ahora las oxisales neutras? Como las sales binarias

Y.: en el cuestionario no hay más, esos son los tipos que hay en el cuestionario

L.: ¿no hay más? Entonces

A.: pues (...) docente dijo que íbamos a dar algo nuevo

L.: pues como no lo meta en el cuestionario

A.: No sé si habrá (...)

I.: oxisales neutras seguro que vamos a dar eso

A.: ya claro las oxisales

I.: No eso ya lo dimos

A.: las oxisales neutras, no

I.: si, porque es lo de hipo

A.: no, porque es nuevo, porque es un no metal con un, no un no metal con un metal con un oxígeno

I.: ¡Ah! pues sí, entonces sí es nuevo, no lo había visto

A.: es algo distinto

Y.: ito, per ato, perico sí, y lo de los aniones no

A.: lo de los aniones no, hipo ito, ito, ato, per ato, eso será lo nuevo

Y.: eso será lo que vamos a ver hoy. Será lo mismo, pero con aniones

I.: hipo ito, ito, ato, per ato

A.: si, y a lo mejor en vez de ser hidrógeno usará otro metal

Y.: porque el, el Na es sodio ¿no? Otro metal

Y.: exacto.

A.: vale

I.: pues que lío la verdad, per ma, ¡Ah! eso es lo del per, espérate

A.: hoy vamos a dar este, los oxisales neutras

I.: por eso es lo del ácido permanganático

Docente: nos falta uno, y después las oxisales

A.: esto es como parecido a los oxácidos

<p>Docente: cuando terminemos el tema A.: este es parecido a los oxácidos, pero en vez de un hidrógeno, tiene (...) Docente: ahora los vemos, ahora los vemos. Y.: seguramente es eso Docente: no nos vamos a adelantar, ahora loso vemos I.: ¡Ay! Estamos ansiosos (ríe) A.: es que, si a uno le gusta la química pues (...) (ríe) Y.: Pues eso Docente: vale, ¿se ha podido echar un ojo? ¿reparamos? Grupo: sí (SO.4. G.4; 25- 93)</p>	
<p>Comienzan a realizar la rutina de repaso: Observo que algunos grupos aprovechan para acabar los ejercicios, otros para explicarse entre ellos porque ha faltado algún compañero a la última sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le están explicando las sustituciones de prefijos y sufijos que tiene que hacer para nombrar las sales, en los ácidos es oso, ico, etc., en las salen ato, ito, etc. - Cómo sustituir el H que aparecía en los ácidos por otro elemento para configurar las sales <p>(SO.5. 3)</p>	<p>Cumpliendo con sus compromisos personales y con el grupo, el alumnado de uno de los grupos explica a otro compañero que ha faltado durante algunas sesiones el contenido de las misas: cómo utilizar algunas nomenclaturas, qué es lo que tiene que tener en cuenta en las moléculas de las sales de los oxácidos. De forma que los compañeros intentan aportar información que el compañero no tiene para que pueda coger el hilo de la asignatura. De esta forma, velan para que el compañero pueda cumplir con sus tareas y responsabilidades, al tiempo que sirve a ellos para recapitular, y recordar el trabajo realizado en la última sesión.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos. A.: son los que vimos el último día M.: sí A.: que son los de ito, ito, ato M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito A.: el pito M.: el, el (...) A.: perico rompe M.: perico rompe el plato (risas) Al.: eso, es, eso es una M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato A.: y es lo de (...) la cosa esta Al.: ¡ah! eso es lo de las sales</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran, además del cumplimiento de las responsabilidades de los integrantes con el grupo, distintos signos de interdependencia positiva: primero, parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, por lo que J. reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea. Por otro lado, ante las dudas de Al. con una nomenclatura concreta se observa como todos intentan aportar explicaciones a su dudas, aunque es J. quién asume la responsabilidad, aunque no es la propia de</p>

<p>M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló</p> <p>J.: las sales oxácidas si</p> <p>Al: si el de L.</p> <p>M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,.</p> <p>A.: ¿eso son los decibelios?</p> <p>M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza</p> <p>J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas</p> <p>Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio</p> <p>J.: estequiométrica</p> <p>Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien</p> <p>J.: vale</p> <p>M.: estequiométrica es la, la normal</p> <p>J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal</p> <p>A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?</p> <p>J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,</p> <p>A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?</p> <p>J.: la nomenclatura en general</p> <p>M.: ¡ah! bueno</p> <p>J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal</p> <p>M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis</p> <p>Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra</p> <p>J.: yo que sepa, no</p> <p>Al.: entonces</p> <p>J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato</p> <p>Al.: vale, entonces, esto sería</p>	<p>su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras.</p> <p>Además, se ofrecen materiales obtenido de la plataforma virtual, y que M. tiene porque su compañero Al. se los facilita, dado que tenía un dispositivo compatible con el formato del documento.</p>
---	--

J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería

Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis

J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis

Al.: o sea, que bis trióxido

M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah sí es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.

J.: ¿Tú hiciste esto?

M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente

Al.: ¿qué es esto?

J.: acabo de verlo

A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno

Al.: ¿qué dices?

J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo

Al.: bueno

J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas

Al.: esto es inorgánica ¿no?

J.: si, no, son sales

M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo

Al.: si

M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no,

<p>y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar Al.: y yo le dije que sí, claramente porque M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió J.: me dejas la, la, la tabla A.: ¡ay! Qué bueno Al.: es que no te iba a hacer esperar J.: gracias. Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien (SO.5 G.5; 26- 107)</p>	
<p>Docente: vale, cuéntame M.: Jo Alumna: heptahidruro de manganeso Docente: heptahidruro de manganeso Al.: es como un sol de manganos, tío M.: tradicional, venga Al.: mira, el dibujito es como un sol de manganos J.: ¡ah! es verdad M.: está reducido A.: ¿hay que hacer el dibujito? M.: si porque está reducido y si no te vas a liar, a ver Al.: dibujito dice J.: dibujito M.: si, pues yo con el dibujito no me aclaro ¡ala! Docente: hagan el dibujo primero, comprueben que les encajan todas las piezas Al.: hay dos paquetes de eso ¿no? O veinte por lo menos Docente: porque si no encajan todas las piezas del puzle no van. M.: A., mira que timo A.: ¡ah! que timo (SO.5. G.5; 796- 814)</p>	<p>En el grupo se observa como unos trabajan y el resto está en otra cosa; en esta sesión han sido muchas las explicaciones en gran grupo, lo que supone un rol menos activo para el alumnado, así, empiezan a desconectar, distrayéndose, y aunque intentan cumplir con la tarea encuentran con lo que distraerse fácilmente.</p>

Categoría 5: Habilidades interpersonales y de los pequeños grupos.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Pienso que sí se está consolidando, en tercero no, en cuarto tampoco, pero en primero se percibe en el alumnado, los roles son más capaces de afrontarlos, la responsabilidad. Por eso hemos dado un giro a los roles, pensamos que no pueden ser los mismos roles desde infantil hasta secundaria, porque el niño va evolucionando. Además, que hay roles, como el de portavoz que no terminan de convencer porque al final la sensación es que siempre pregunto al mismo, entonces, el otro también quiere participar, y que también quiere expresar las cosas, y el cooperativo te dice que, que todos deben participar, o que debe preguntar aleatoriamente. Entonces, puede que haya que darle una vuelta a ese rol, hay que pensarlo, y ver que probar y quitar; porque al final es un rol que lo ves como vacío. Hombre hay alguna dinámica en la que sí, en las normas, en la rutina está recogido que debe de apuntar lo que ha acordado el grupo, pero si hay uno que está despistado, va a ir a por el despistado, para que otro día no esté despistado, porque si sabe que le voy a preguntar al portavoz, uno estará preocupado, y el otro estará eternamente despistado, entonces llegas a un problema y planteas si el rol va o no, a lo mejor concederle otra función, o no necesariamente tienen que ejercer todos un rol, porque ya el rol del grupo, porque ya el grupo ejerce un rol, en el propio grupo ejerces un rol, ejerces tú función, aportas tu granito de arena. Entonces a veces, se empeñan para que ninguna se sienta fuera, pero a veces no saben cómo encajarlo.</p> <p>(E.P.3)</p>	<p>El tema de los roles parece ser una cuestión complicada para la docente, que a pesar de haber replanteado algunos de ellos, siguen teniendo problemas para introducirlos en la tarea; no obstante, esto es beneficioso para el compromiso y la responsabilidad del alumnado con el grupo porque fortalece la interdependencia y la conciencia de grupo; al tiempo que la autorregulación de los componentes del mismo.</p>
<p>Es que tampoco utilizo una técnica definida, normalmente hago una mezcla de cosas, hago explicación muda, la parte de deducción, no me rijo por una técnica cerrada, sino que me gusta hacer una, hacer otra, hacer tal, para esto tres minutos, o inclusive, llevo pensado que voy a hacer tal dinámica y de repente</p>	<p>Este comentario de la docente avisa de que no se rige por ninguna técnica concreta, ciertamente es lo que se ha observado en el desarrollo de la unidad; sin embargo, no es una cuestión de técnica sino de estructura de la tarea. En este caso, se observa que no hay una estructura clara y definida entorno a la cuál el alumnado</p>

<p>cambio de opinión porque no lo veo. Veo a la clase entrar, y deduzco que una técnica no, ve a la clase más apagada, pues hay que activarla, pues hacemos un reto para activarlo. Igual que nosotros tenemos días, el alumnado también, y hay que tener la suficiente soltura como para saber si lo que tiene pensado va o no, o empiezas algo y ves que no está funcionando y cambio. Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, una cosa es lo que planees y otra lo que puedas conseguir, y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ve que lo están pasando bien y están explicándose.</p> <p>Tú ves lo que el alumnado tiene, cuando pasas por las mesas si tienen la tarea o no la tienen, entonces le vas a poner 2 minutos a hacer una cosa individual, a ponerle en un aprieto delante del grupo, echas una ojeada, para que voy a estar esos dos minutos, mirando la hoja, pues no, cambio sobre la marcha, y hago otra cosa. O sea, sé lo que voy a dar, pero cómo no lo sé, de hecho lo pongo en la planificación utilicé dinámica tal, tal, tal” (EP.4)</p>	<p>trabaje en pro de alcanzar un objetivo, lo cual dificulta no sólo a la interdependencia sino al resto de categorías de estudio.</p>
<p>La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común. (SO.1.28)</p>	<p>Este tipo de instrucciones son un intento de fomentar la interdependencia positiva, aportando soluciones a las dificultades de los compañeros, para pedir ayuda, o cumplir con las responsabilidades individuales para con los compañeros.</p> <p>Además de la interacción promotora y la conversación sustantiva, pues es un momento que permite la participación de todos, expresar sus puntos de vista, consultarse dudas, manifestar los desacuerdos con la ejecución del resto, o aclarar y completar los contenidos.</p> <p>Y también promueve la comunicación entre ellos y los procesos de escucha activa.</p>

<p>Vanesa: día 18, tercera hora. Venga, pues hoy, hoy van a ser ustedes el grupo, ¿vale? E (...) ¿Cuál es tu nombre y tu rol? Sm.: Sm. Vanesa: ¿El rol? Sm: Coordinador. A.: A., soy crítica. Az.: Az. Secretario. D.: D. Portavoz. (SO.1. G.1.; 4- 11)</p>	<p>Este grupo tiene claro el rol que ejerce cada uno.</p>
<p>Az.: ¿qué página era Sm.? Sm.: E (...) es al final del libro, la doscientos (...) Az.: ¡Ah! Que estábamos con (...) Si, es verdad. Sm.: 280, 281, 282, 178 Sm.: Exacto, si, pero los ejercicios, digo. Az.: Vayan haciendo y ahora los ponemos en común. Sm.: Pasa, pasa, que estaban los ejercicios, ¿te acuerdas de la tabla esa? Az.: se lo van leyendo y ponemos ahora en común, ¿vale? D.: Pero y que lee, ¿Qué hay que leer? Az.: E (...) vamos a ir repasando lo que hemos hecho. D.: Me parece correcto. Az.: lee tú Sm. Sm.: Vale, e (...), espera. D.: Página, Sm., Por favor. Az.: pasa una, pasa una. Sm.: 280. Az.: No, no, pasa una. D.: y ahí (...) Sm.: empieza por la 279, por los óxidos y hidruros. D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...) Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica? D.: Claro que sí. (SO.1. G.1; 26- 48)</p>	<p>Aquí se muestra como es Az. quién está organizando al grupo para empezar a realizar la rutina de repaso, asumiendo la responsabilidad de coordinación, intenta dinamizar y dar orden a los miembros del grupo para empezar a trabajar. Los roles asignados no aparecen, sino que algunos alumnos los asumen de forma natural, en este caso, Az., el secretario es el que ejerce la función de coordinación.</p>
<p>Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se</p>	<p>En este momento, la docente dice exactamente qué es lo que ha dado lugar a la formación del oxácido, previamente les ha explicado cómo se generan en las capas más altas de la atmósfera al mezclarse con</p>

<p>combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?</p> <p>Alumna: con un ácido y agua.</p> <p>Docente: No. Un minuto, piénsenlo. Un minuto, un minuto.</p> <p>Az: un agua es H₂O.</p> <p>D.: Es agua seguro.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Sm.: no tiene que ser agua y algo, o sea un agua y un gas.</p> <p>Az. ¿Eh?</p> <p>D.: un gas.</p> <p>Az.: un agua y un ácido.</p> <p>A.: un agua y un ácido, no.</p> <p>D.: un agua y un gas.</p> <p>Az.: si dijeron antes un agua y un gas y dijeron que no.</p> <p>D.: No dijeron antes un agua y un ácido.</p> <p>Sm.: Exacto.</p> <p>D.: Estás espesito hoy, Az.</p> <p>Az.: ¿un agua y un ácido? Pues no lo oí.</p> <p>D. Yo creo que es un agua y un gas, no sé por qué.</p> <p>Az.: un agua y un gas.</p> <p>D.: No, fíjate, todos tienen oxígeno.</p> <p>Az.: es un agua y un gas.</p> <p>Sm.: O sea, aquí no lo pone, pero, por lo menos en el ejemplo, el Cl es un gas, el Br también, el P también, el C también (...)</p> <p>Az.: ¿dónde está? Que lo vi por aquí. Formado por H, un no metal, y oxígeno.</p> <p>Sm.: No.</p> <p>Az.: ¿No?</p> <p>Sm.: No, por un gas.</p> <p>Az.: pensábamos que se había parado.</p> <p>Sm.: pensábamos que se había parado.</p> <p>Az.: no te asustes. Un agua y un gas, pues ya está.</p> <p>(SO.1. G.1; 195- 227)</p>	<p>agua, no obstante, pide al alumnado que piensen cómo se forman; aun así, el alumnado duda, a pesar del ejemplo en la pizarra.</p> <p>Cuando en el interior del grupo intentan dar respuesta a la pregunta, es decir, encontrar la estructura general de los oxácidos, se apoyan en el contenido del libro de texto; en este caso, lo que se pide es que el alumnado manipule esa información para establecer una estructura que es nueva para ellos, es entonces cuando empiezan a darse cuenta de que son los óxidos de los no metales los que, unidos al agua, los forman.</p> <p>Además, cada uno de ellos intenta aportar una explicación al problema, siendo aceptadas las aportaciones de todos, aunque se produce un pequeño conflicto ante el despiste de uno de los compañeros, que se soluciona rápidamente cuando las respuestas de uno son apoyadas por el otro, lo cuál les lleva a consensuar la respuesta de grupo que van a dar.</p>
<p>Docente: que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero.</p> <p>Az.: El reloj, Sm.</p> <p>(SO.1. G.1; 447- 448)</p>	<p>Es la única mención que se realiza a los roles, concretamente al del coordinador, aunque inadecuada, en tanto que no tiene nada que ver con el rol.</p>
<p>D.: Si está todo correcto ¿tengo que volverlo a hacer?</p> <p>Az.: No.</p> <p>A.: Sí, tú tienes que poner el tuyo.</p> <p>Az.: No.</p>	<p>Vuelven a aparecer dudas respecto a al ejecución de la tarea, lo cual genera un pequeño conflicto entre dos compañeros que reaparece a posteriori; que hace que D., opte por la opción de A., para que la</p>

<p>A.: Si lo acaba de, lo dijo. Az.: No tienes que poner el tuyo, tú lo que tienes que hacer es, en tu cabeza, irlo haciendo a ver si él, lo que escribió está igual que este, si no, lo pones arriba. A.: E (...) dijo que cada uno el suyo. Az.: No, no. D.: Yo lo pongo de todas formas. Az.: Es que aquí pone lo mismo. A.: Es que yo estoy poniendo lo mismo. Docente: Las que estén los cuatro bien A.: Es que, tú tienes que poner el tuyo Docente: Las que no estén las cuatro bien, miramos a ver porqué está mal, o porqué está bien el que está bien, o porqué está distinto. (el alumnado escribe sus ejercicios, silencio) Az.: Chacho. (SO.1. G.1; 612- 629) Az.: Tío, revisamos el nuestro, y deja que acabe todo. Az.: Es que yo estaba viendo el de A. y el de D. y digo pues si están poniendo lo mismo que en el de arriba. A.: Porque había que ponerlo. Sm.: Pensaba que era uno cada uno. (SO.1. G.1; 636- 640)</p>	<p>tarea no se vea resentida en caso de ser lo que ella defiende. De hecho, las dudas se extienden a otro compañero, que tampoco parece haber seguido las instrucciones de la tarea, limitándose a comprobar el ejercicio del compañero en lugar de hacerlo ellos.</p>
<p>Sm.: el uno, venga empieza Az. Az.: El uno, era Al 2 O 3. A.: Sí. Az.: y era trihidróxido de aluminio. Sm.: Exactamente. D.: Yo quité el di. Az.: ¿Por qué? D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo. Sm.: Pero en algunos. Az.: Pero no en todos. D.: Pero ese si porque lo corregimos. Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale. A.: Yo creo que si va a el dí Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte. Sm.: Exacto. (SO.1. G.1; 642- 65)</p>	<p>En este caso, se observa como Sm., el coordinador es el que asume la responsabilidad de dinamizar al equipo para empezar a compartir las respuestas aportadas por cada uno; se observa como todos realizan aportaciones, manifiestan sus opiniones respecto al ejercicio de D., manifestando desacuerdo con una decisión adoptada por éste, y acordando dos miembros del grupo dejar un prefijo dado que no están seguros de que D., tenga razón. No obstante, existe un comentario poco asertivo de Az., hacia D., que indica algo de desconfianza en que su compañero tenga razón.</p>
<p>Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H2Ca, que era calcio de</p>	<p>En este momento, siguen cumpliendo con sus responsabilidades, tanto individuales</p>

<p>dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno. D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica. Sm. el calcio va delante, exacto. D.: Yo puse calciuro por eso. (SO.1. G.1; 658- 662)</p>	<p>al realizar explicaciones al resto de compañeros respecto a las respuestas aportadas, y grupales, al exigir, de forma indirecta, dichas explicaciones. Discuten las respuestas que da cada uno de ellos a los ejercicios, teniendo las mismas oportunidades de participar intentando argumentar cada uno las soluciones que ha adoptado, y consensuándolas.</p>
<p>Sm.: Az., az., te equivocaste aquí. Yo también me equivoqué. Az.: Es que tu pusiste Ni O O O Ni Sm.: Claro, tío. Az.: Y yo puse Ni, y luego saqué O para Sm.: No, pero es que O tres por dos son seis Az.: Y ¿de dónde sacaste eso? Sm.: El, el, la valencia del (...) Az.: No, pero tienen que haber tres O y dos Ni. Sm.: Si, pero es que tienes que contar la valencia. Az.: Hazlo. Sm.: que hay que hacerlo así. Az.: Mira, atento a lo que vas a hacer. D.: Arriba donde el cobre. Az.: Pon O unión Ni O Sm.: Escúchame, escúchame. Az.: Ni O Sm.: Acuérdate del ejemplo que hicimos antes en la pizarra. En plan, el oxígeno, el oxígeno lo tenías que multiplicar por la valencia que tenías. Az.: Pero te estas, te estás liando, te estás haciendo una traba que flipas. Sm.: ¿Por qué? Az.: Aquí tiene que ser O, la Ni ¿cuánta tiene? A ver ¿dónde está la Ni? D.: tienes que sacar de cada Ni Az.: La Ni está aquí en el Níquel, entonces es O, O, doble enlace Ni Sm.: ¿Doble enlace? ¿Cuál? Az.: Doble enlace O, no, no, no, sí, sí, ahora otro doble enlace Ni Sm.: ¿Qué haces? Az.: Y ahora otro doble enlace O Docente: El oxígeno tiene cuatro manos Sm.: Pero eso me está diciendo él. No. Az.: Cuatro manos, aquí van dos, aquí D.: Esto lo del doble enlace aquí sobraba</p>	<p>El alumnado intenta realizar explicaciones entre ellos para que el compañero comprenda su error, detectado entre ellos. Ante las dudas de uno de ellos, para facilitar la comprensión el otro insiste en que dibuje la molécula para que comprenda mejor, pues Sm. está mezclando dos formas de encontrar la valencia del elemento que desconoce, sin embargo, Az., también se equivoca con la valencia del Oxígeno, y la docente se precipita al no permitir que sean los miembros del grupo quienes se corrijan entre ellos. Se observa, como el desacuerdo que se produce respecto a la resolución de un ejercicio, genera una serie de explicaciones para que Sm. comprenda, todos los miembros del grupo están atentos a la explicación que uno de ellos da a otro integrante, interviniendo cuando se producen errores en la explicación, velando porque la misma sea correcta, cumpliendo con su responsabilidad, y velando porque el compañero pueda comprender su error, y por lo tanto cumplir con la tarea, resolviendo el conflicto que se genera al principio entre la forma de resolver la tarea de Az. y de Sm.</p>

<p>A.: Mira lo que te está diciendo. Vamos, dos y dos</p> <p>Az.: Este, y ¿cuántas manos tiene el oxígeno?</p> <p>A.: dos.</p> <p>Az.: ¿No tiene cuatro?</p> <p>A.: No</p> <p>D.: Que no tiene doble enlace</p> <p>Az.: Pues entonces quítale el doble enlace éste, le dejas una mano y una mano, quítale, le dejas una mano, una mano, y aquí haces esto.</p> <p>Sm.: Claro.</p> <p>Az.: Aquí pones doble enlace O, ya está. Es que yo pensé que tenía cuatro. Bueno, en verdad, sabía que tenía dos porque al principio puse dos, pero. Pon aquí, una, una, y ahora aquí pon doble enlace O, y ya está. Ya está. Ahora sí, ahí están todos más contentos que el pupa.</p> <p>Sm: Vale, vale.</p> <p>(SO.1. G.1; 677- 721)</p>	
<p>Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti.</p> <p>Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialuminio.</p> <p>Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos?</p> <p>Az.: Sí.</p> <p>Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas.</p> <p>D.: Ves.</p> <p>Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal.</p> <p>Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale?</p> <p>Az.: Vale.</p> <p>(SO.1. G.1; 748- 758)</p>	<p>Se observa cómo es la docente la que dirige las correcciones de los ejercicios, limitando que sea el alumnado quien de y argumente su respuesta, para obligar al alumnado a pensar en el procedimiento, y a resolver las dudas que pudiese tener.</p> <p>Como se observa, la tarea requiere utilización de contenido, en este caso, la estructura de una nomenclatura concreta.</p> <p>Además, emerge un conflicto entre Az. y D., Az. termina utilizando la explicación de la docente para reafirmarse en su respuesta, quedando el conflicto sin resolver.</p> <p>Las expresiones de ambos, muestran una especie de pugna por la razón, que no ayuda a rebajar la tensión que se ha generado en ese momento, y que resurge en otros momentos de la sesión.</p>
<p>Docente: Seguimos con esta, entonces, cuéntame L. ¿Lo habrán hecho también?</p> <p>Alumno L.: Sí, pero (...)</p> <p>Docente: Venga. Da igual, venga, cuéntame.</p> <p>Alumno L.: E (...) calciuro de hidrógeno.</p> <p>Docente. Qué bien, ¿y eso existe?</p> <p>Az.: No.</p> <p>Sm.: No.</p>	<p>En este momento se observa como Az., continúa su lucha por la razón con D., festejando a su manera otro error de D; aunque D., gracias a la guía que le proporciona la docente con sus preguntas logra comprender cuál ha sido el error y porqué su respuesta no es correcta, es cierto que, aunque manifiestan que no es esa la solución, ninguno parece que la</p>

<p>Az.: Toma. D.: Pero es calciuro. Es, es de los raros. Sm.: ¿De los raros? Docente: Raro, raro, es. D.: Raro es. Docente: Es raro, raro. D.: Es un peróxido. Sm.: Es CO A.: No. Sm.: ¡Ah! Docente: Este, este, este es rarísimo. Sm.: pensaba que era el de abajo. Docente: calciuro. No, me gusta, me gusta, porque decíamos, que, si estaba en esta posición, nosotros leíamos siempre como los árabes, o sea, que realmente, me gusta me gusta la idea. El calciuro por acá de hidrógeno. Pero me refiero, vale, el razonamiento es correcto. D.: Ves. Docente: Otra cosa es que yo les haya puesto una trampa. D.: ¡Oh! Az.: Tómalo. Docente: ¿Cuál es la trampa? Ese era para decir, este es trampa. Y se lo inventó Docente. D.: Que la H va antes que la Ca. Docente: Y como ya saben que la única, el único que puede hacer moléculas es Dios. Esta molécula, así, no va, D.: Que va, va antes la Ca que la H. (SO.1. G.1; 759- 790)</p>	<p>conociera, pues no manifestaron desacuerdo cuando su compañero argumentó su respuesta. El festejo que hace Az., del error de D., indica que el conflicto continúa latente. Lo mejor hubiese sido dar al alumnado la oportunidad de averiguar porque la fórmula no era correcta, pues se produce una explicación bastante amplia y guiada a posteriori.</p>
<p>Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste. D.: ¿Cómo lo pintaron? Dile lo de arriba Docente: ¿Cómo lo pintaron? A.: ¡Ah! O, doble enlace Docente: O, doble enlace A.: C Docente: C A.: Doble enlace Docente: Doble enlace A.: O D.: Correcto. Docente: Vale, estamos perfectos, ¿no? Y ¿Cómo lo nombraron, Sm? A.: Dióxido de carbono.</p>	<p>El ejercicio implica aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido, siguiendo el esquema de la nomenclatura que están trabajando. En esta evidencia se observa cómo la docente dirige gran parte de las interacciones y de los intercambios que se producen en el aula. La alumna A., utiliza el folio de su compañero D., para responder, D., para que esta tenga una nota positiva en participación, la orienta con respecto a lo que se tiene que fijar para responder adecuadamente.</p>

<p>Sm.: Dióxido de carbono, evidentemente. Docente: Dióxido de Carbono, comúnmente, ¿Verdad? Y tenemos que decir que es dióxido de carbono o podemos decir que es óxido de carbono D.: Tienes que decir dióxido Docente: Dióxido, ¿por qué dióxido? Alumna: porque existe el óxido Docente: Porque existe el monóxido D.: claro Az.: Correcto Docente: Además, que ya lo hemos hablado, ¿verdad? Alguna vez, de lo que hicieron los de Volkswagen aquello tan maravilloso ¿verdad? Az.: Sí Docente: Que pusieron a prueba a todas las personas para que respiraran aquello que no es tóxico, ¿no? Bien, pues vamos con esta otra. ¡Ay! No pintamos esta. (SO.1. G.1; 909- 936)</p>	
<p>Cuando me acerco al grupo al que voy a grabar el audio hoy me comentan que no recuerdan los roles. (SO.2. 1)</p>	<p>En este curso el alumnado ya se ha dividido en algunas asignaturas, quedando la asignatura de Física y Química como optativa, esto supone que en este grupo haya alumnos de los dos grupos de cuarto, teniendo que configurar grupos para la asignatura, y asumir nuevos roles en los mismos. Sin embargo, no forzar la interdependencia de roles, ni proponer tareas en las que puedan ejercer las responsabilidades propias de cada uno, provoca que se olviden de los mismos, limita el ejercicio de responsabilidades y la autonomía en el trabajo, además de la interdependencia y la conciencia y el compromiso con el grupo y el trabajo.</p>
<p>Vanesa: vale, hoy es día 21 y es la 1 y 5 de la tarde. Hola ¿qué tal? ¿Me pueden decir su nombre y su rol? Por fa. Sólo el nombre, apellidos no. P.: Espérate, es que no se me el rol, es que no me acuerdo, Vanesa: Te importa decirme tu nombre y tu rol, por favor. P.: Nos lo podemos inventar en plan para Vanesa: ¿El qué? P.: Los roles Vanesa: ¿Por qué? P.: Porque no nos acordamos.</p>	<p>Evidencia de lo anterior, los roles no están claros, tampoco se solicita o se estructura la tarea para que se ejerzan responsabilidades interconectadas entre ellos, de forma que no hay interdependencia de roles.</p>

<p>Vanesa: ¿En serio? ¿No se acuerdan? ¿Tú te acuerdas del tuyo?</p> <p>Alumno: No.</p> <p>Alumna: Yo sé que soy o coordinadora, o, ¡Ah! Yo era secretaria, yo era secretaria.</p> <p>Alumna 2. Yo creo que era el silencio.</p> <p>Alumna: Yo era secretaria segurísimo, vamos.</p> <p>Vanesa: Vale, nombre y rol.</p> <p>P.: P, secretaria.</p> <p>N.: Coordinadora.</p> <p>J.: Silencio.</p> <p>Vanesa: El árbitro.</p> <p>J.: Sí, e (...) crítico, es que tiene siete nombres.</p> <p>Vanesa: Y entonces tú eres el portavoz</p> <p>G.: G., portavoz.</p> <p>(SO.2. G.2; 4- 25)</p>	
<p>Docente: “alguien que le eche un cable, del grupo, Az., del grupo, tú le puedes echar un cable ahí?</p> <p>Az.: No sé qué está haciendo</p> <p>Docente: No sabes, pero puedes salir y explicárselo a ver que está haciendo mal. Se percibe algo de tensión entre ellos:</p> <p>Az.: Ese dibujo deberías de ponerlo, por ejemplo, ponerle a V. un ejemplo de un, un hidrógeno con un metal y una O.</p> <p>D.: Y eso es lo que estoy haciendo</p> <p>Az.: Pero es que no se lo has dicho, pusiste una I ahí y yo no sé qué es esa I</p> <p>D.: un metal, es un yodo</p> <p>Docente: Un no metal es</p> <p>D.: un no metal, perdón</p> <p>Az.: Ahora le explicas porque hay un doble enlace, porque hay un enlace, porque lo pusiste así</p> <p>D.: ¡Ah! Vale</p> <p>Docente: Claro, es que eso no se lo hemos explicado, entonces</p> <p>D.: Entonces</p> <p>Docente: A ver, bajamos las manos, porque si no, lo estresamos, al pobre.</p> <p>D. continúa la explicación siguiendo los consejos de Az.</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo?</p> <p>Docente: ¿Están convencidos en el grupo?</p> <p>No A. no está convencida, a ver, A., ¿qué es lo que tú le ves horrible ahí?</p>	<p>Ese momento inicial de tensión marca una serie de acontecimientos que evidencian el descontento de sus compañeros con el desempeño de D., de hecho, tiene que ser la docente la que medie, pidiéndole a Az., que intente ayudarlo.</p> <p>Se perciben momentos de tensión en las respuestas de unos y otros, y tal vez, la actitud de la docente, de pedir a su compañera que sea la que termine la tarea no ayuda a relajar el clima. Hubiese sido preferible atajar la situación, no permitiendo ese tipo de enfrentamientos, y aunque intenta mediar, al final el descontento queda latente en el grupo, manifestándose a posteriori.</p> <p>Por lo tanto, sería conveniente que trabajaran las diferencias entre ellos dentro del grupo, pero no delante del grupo clase a modo de juicio porque no están colocando al alumno, ni al grupo en una situación cómoda. Aunque es cierto que D., intenta restar importancia y rebajar el nivel de tensión con sus comentarios.</p>

<p>A.: Que, esto, se junta con los negativos, o sea, con el oxígeno</p> <p>Docente: ¡Ah! Que había que juntar en el primero que pintábamos, y lo juntábamos con el oxígeno</p> <p>D.: ¿Cómo? ¿Cómo? ¿Cómo?</p> <p>Docente: A ver, repíteselo</p> <p>A.: Que el hidrógeno se junta con el oxígeno porque el oxígeno es negativo, y el hidrógeno siempre tiende a juntarse con los negativos</p> <p>D.: Entonces pongo el hidrógeno y el oxígeno juntos</p> <p>Docente: Pónselos tú, pónselos tú</p> <p>D.: Sí, por favor</p> <p>La alumna se levanta y lo dibuja ella.</p> <p>(SO.2.10)</p>	
<p>En esta sesión van a empezar a profundizar en la nomenclatura les recomienda que tomen apuntes porque en el libro no viene muy bien.</p> <p>La docente realiza un discurso bastante largo para explicar las prefijos y sufijos que hay que utilizar en la nomenclatura tradicional que están trabajando, y les dice que es conveniente que copien a pesar de que ella proyecta un documento.</p> <p>(SO.2.12)</p>	<p>Resulta más significativo para el alumnado descubrir cuando se utiliza cada prefijo, escribiendo los nombres en la pizarra y analizando unos y otros estableciendo similitudes y diferencias, acompañando esto de una explicación posterior; esto permitiría que sean ellos quienes descubran que ocurre, permitiría colocar la cooperación en el centro de la dinámica del aula, y forzaría la interdependencia, la conversación, y las habilidades interpersonales.</p>
<p>Cuando un alumno le pregunta algo los anima a que lo arreglen entre ellos,</p> <p>D. “Si está con un ico que es 5 pero tiene valencia 4” (su compañero Az. Tiene la misma duda)</p> <p>Docente: Yo no estoy en el grupo.</p> <p>Az., y D. parecen tener algunas diferencias</p> <p>Az.: Pero que lo dijo ella, que ico es 5</p> <p>D.: Si, pero mira, lo puso en la tabla, la valencia es 4</p> <p>Az.: Mira, si lo dibujas</p> <p>D.: Entonces, si tiene valencia 4 ¿cómo vas a tener 5?</p> <p>Az.: Pero que ella puso ico</p> <p>D.: Valencia 4 lo pone ahí. Pero es que, ¡ay! Mi madre, paso, sí, pero si te estoy diciendo que tiene 4</p> <p>Az.: tampoco hace falta que me hables así</p> <p>D.: pero si te estoy diciendo que lo pone ahí Az. Que no hay más</p>	<p>Este grupo experimenta un conflicto entre ellos, hay bastante tensión, de hecho, trabajan individualmente, y casi ni se miran.</p> <p>La tensión es evidente, y cuando la docente lo percibe interviene para insistir a D., que cuando un compañero tiene una duda es necesario que se la expliquemos; es decir, intenta reorientar, mediar, porque se da cuenta de que el clima es tenso, y peligra la interdependencia. De hecho, el conflicto permanece durante toda la sesión.</p>

<p>Docente: pero si duda ¿cómo lo sabemos? Si duda, ¿cómo lo hacemos? ¿Cómo hacemos si duda? Si tiene 4 o no tiene 4, dibújenlo</p> <p>D.: Yo hice el dibujo y me dio 4, y ellos hicieron el dibujo y les dio 5</p> <p>Docente: cuidado que puede ser que aparezcan simplificados, y eso nos puede llevar a confusión</p> <p>D.: Ahí está, ves, ves, yo tengo dos átomos de hidrógeno, ves.</p> <p>Ninguno de sus compañeros le mira cuando habla.</p> <p>(SO.2.14)</p>	
<p>D. está preguntando a A. por los ejercicios que han mandado, porque hay algunos repetidos.</p> <p>D.: Pero si esos ya los hicimos</p> <p>A.: Mandó este, este y ese</p> <p>D.: Si, pero eso lo acabo de hacer en la pizarra, el carbónico</p> <p>A.: ella dijo este, este y este</p> <p>Az.: nada, hazle caso</p> <p>Y se ponen a trabajar</p> <p>Az. Y D. no se han dirigido ni una palabra desde el conflicto que tuvieron.</p> <p>Docente: ya lo hiciste todo</p> <p>D.: Sí</p> <p>Docente: los dos lados, te falta el otro lado</p> <p>D.: ¿Qué lado?</p> <p>Docente: claro es que si no trajiste el libro No reprende a sus compañeros por no compartir el material, pero sí a él que no llevó el libro</p> <p>(SO.2.33)</p>	<p>La responsabilidad de D. es llevar los materiales que necesita, no obstante, y dada la tensión que existe dentro del grupo no parece conveniente seguir insistiendo en ello, sobre todo, porque no reclama igual a sus dos compañeros por no compartir el material con su compañero, impidiendo así que realice la tarea.</p> <p>Parece necesario insistir en las técnicas de resolución de conflictos, pues el que surge al principio de la sesión afecta al desarrollo de la misma, quedando al descubierto la falta de habilidades de los miembros del grupo para resolverlo.</p>
<p>J.: Esto, o sea, e (...), esto</p> <p>Docente: si, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada.</p> <p>J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula</p> <p>Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan</p> <p>J.: y un oxígeno</p> <p>N.: Eso son los oxácidos</p> <p>Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me</p>	<p>Dentro del grupo tratan de explicar a la compañera que no ha venido, la coordinadora, el contenido que trabajaron en la última sesión. J., el crítico, asume la responsabilidad de realizar explicaciones, aunque se observa que todos participan sumando explicaciones e intentando argumentarlas, para que quede lo más claro posible. Velando por que su compañera pueda realizar las tareas que se propondrán en la sesión.</p> <p>El esfuerzo que realizan manifiesta las relaciones constructivas entre ellos, que, en cumplimiento de sus responsabilidades, tratan de solucionar la</p>

<p>sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento</p> <p>J.: Y (...) se, se puede</p> <p>Docente: Por eso lo pregunto</p> <p>J.: Esto se puede calcular de varias formas</p> <p>Docente: A mí me da igual que me quede grabado</p> <p>J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no?</p> <p>Depende</p> <p>N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno</p> <p>P.: Va en medio</p> <p>J.: Va en medio sí, lo escribes en medio</p> <p>N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos</p> <p>J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos</p> <p>N.: Claro</p> <p>J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo</p> <p>N.: Doble enlace</p> <p>J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces</p> <p>N.: ¡Ah! Vale.</p> <p>J.: Sería, entonces</p> <p>G.: Con esto calculabas la valencia</p> <p>P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan</p> <p>J.: si, si, si, si, si, sss (risas)</p> <p>J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene</p> <p>G.: Exacto</p> <p>P.: Exacto</p> <p>J.: O después está de otra forma, que es</p> <p>P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor</p> <p>J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así</p> <p>P.: Sí.</p> <p>N.: ¿Por qué -1?</p> <p>J.: No</p> <p>G.: Porque</p> <p>J.: No sé, era -1 y -2</p>	<p>laguna de su compañera; lo cual es indicativo de cohesión y conciencia de grupo.</p> <p>Además, se observa comunicación eficaz y asertiva, que permite a N. comprender las explicaciones, y plantear las dudas o el contenido que no termina de quedar claro.</p>
---	--

<p>N.: Vale, está aquí puesto J.: Entonces era P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí? (Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso) P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...) (SO.2. G.2; 59- 107)</p>	
<p>Docente: Bien, hagamos eso, eso de ahí, tiempo les doy, no más de 4 minutos, yo creo que en 4 minutos está hecho, venga. P.: Vale. N.: Ácido silícico P.: E (...) puedes sacar la (...) la eso y ponerla aquí por fa G.: La tabla N.: sí. J.: has sido G.: Sí, lo de hemos sido engañados N.: Telúrico G.: Es, es una J.: Es como un grafiti que pusieron G.: Si un grafiti pero lo quitaron ya J.: ¿dónde? G.: En Madrid, creo que era, o en Sevilla. P.: Si J.: Que pusieron hemos sido engañados, pero todo junto G.: todo junto P.: Si P.: Tiene que tener valencia 5, ¿no? Vale, pues sería aquí O, aquí G.: Porque pintaron por encima N.: ¿Estás haciendo el dibujito? P.: Sí, para N.: Que inteligente, que inteligente P.: Uno, dos, tres, cuatro, y cinco, entonces sería HSO₃ J.: Ponía, no han sido los cazadores P.: ¡Ah! No, Si, perdón. ¡Ay! Esto me encanta. Teluro. N.: Tiene que tener 6 G.: Vale, si tiene valencia 6, como, como tal, ¿qué pongo? P.: ¿cómo el qué? G.: El (...) ¡Ah! Vale P.: El silicio tiene valencia 5 G.: No el H J.: el silicio ¿qué valencia tiene?</p>	<p>En este caso, parece que como la instrucción no incluía hacer el ejercicio en grupo han optado por resolverlo individualmente; de los intercambios se desprende que cada una de las alumnas N., y P., están en un ejercicio, y que los alumnos J., y G., están hablando de otra cosa, cuando se incorporan a la tarea interrumpen a sus compañeras, pues tienen que compartir la tabla periódica, realizando preguntas que provocan desconcentración del ejercicio. Por otra parte, no se dan grandes explicaciones, se limitan a darse la respuesta sin argumentación. Nadie resitúa la tarea para que sea más ordenada, dado que sólo tienen una tabla periódica, esto les debería haber forzado a realizar juntos los ejercicios, pero ni el coordinador, que está pendiente de una conversación paralela, ni otro integrante ordena la dinámica del grupo.</p>

G.: El azufre
P.: 5
J.: ¿5 tiene el silicio?
G.: ¿el azufre?
N.: ¿qué pasa con el azufre?
G.: Sí, pero el azufre ¿no tiene valencia 6?
D.: están con un ico que es cinco pero que tiene valencia 4, ¿no?
Docente: yo no estoy en el grupo.
G.: El azufre tiene valencia 6
P.: ¿Cómo qué? ¿Cómo qué tiene valencia 4?
P.: claro, porque esto es impar, par, impar, par, impar, par.
J.: Vaya
P.: A mí, sí, no sé, yo lo dejo así.
G.: No, no, es que no puede ser
P.: ¿Y entonces?
G.: venga estoy de broma.
P.: No, pero es que en verdad no puede ser porque si está así
G.: Vale, se supone que esta así
P.: A ver, Teluro, sería Te
G.: Vale, vale, vale, el azufre, vale,
P.: tendría 5, sería O, O, O
N.: Y ¿cómo sé si lleva una H o lleva dos H?
G.: Pues por la valencia, no le vas a poner todo oxígenos
J.: A ver, éste lo habíamos dicho que era valencia 6, si, ¿no? Este es valencia 6
N.: espera que (...)
G.: La valencia
J.: Pero claro, y si es valencia 6, ¿dónde lo metes?
G.: Es que está la tabla ahí, ¿lo ves?
P.: ¡Ah! Mira, ácido ico, y después pone el silicio y tiene valencia 4
G.: Pues eso, si el silicio con valencia 4, pues entonces escribe ico
P.: entonces tiene otra H, entonces tiene otra H.
G.: E (...) bueno, sí.
N.: ¿Y qué tiene?
G.: 4 oxígenos y 2 H
P.: Sería H₂SiO₃
N.: No.
G.: O₄
N.: 1, 2, 3, 4
G.: O₄

J.: La S

Docente: cuidado que puede haber trampa en el aspecto de que están simplificados.

P.: Un, dos, tres, cuatro, cinco, seis

Docente: Y eso los puede llevar a confusión.

P.: Pero es entonces valencia 6

Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos

P.: Pues sería entonces valencia 6

N.: si da 6

P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4

J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

P.: sul, sulfúrico

J.: Sulfúrico

N.: son 5 oxígenos, espera a ver

P.: sería H_2SiO_3

(suena la alarma del cronómetro)

Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?

P.: Sí, porque es que el silicio

Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.

N.: No lo entiendo.

G.: N., pero (...)

N.: (ríe forzada)

G.: (ríe forzado)

P.: impar, par, impar, par

G.: ¿De qué valencia es el silicio?

G.: Sí, a ver, el ico no

P.: G. tiene que tener valencia 4

G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro

N.: Pero espera

P.: Es H_2SiO_3

N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo

P.: Porque el silicio está en un, en un par

G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?

P.: ¡Ay! Dios.

N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?

G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico

<p>N.: ¿ácido sulfúrico?</p> <p>G.: Sí, el de toda la vida</p> <p>P.: Sí, de toda la vida</p> <p>G.: El ácido sulfúrico</p> <p>Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua</p> <p>N.: Ácido yodoso, o ¿qué?</p> <p>J.: Yodídrico</p> <p>G.: Yodídrico</p> <p>N.: ¿Porqué yodídrico?</p> <p>G.: El yodo tiene</p> <p>J.: 5</p> <p>Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo</p> <p>P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro</p> <p>J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.</p> <p>G.: Parece ser el caso</p> <p>J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico</p> <p>P.: Carbónico</p> <p>N.: El carbono tiene cuatro</p> <p>J.: No, per ico, sino ico todos</p> <p>P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7</p> <p>(Suenan el cronómetro)</p> <p>(SO.2. G.2; 441- 573)</p>	
<p>G.: O sea que sería oso, ácido nitroso</p> <p>N.: Aquí tiene valencia 6</p> <p>P.: ácido fosfórico</p> <p>J.: ácido nitroso ¿es el primero?</p> <p>G.: sí, el nitroso, es el primero</p> <p>J.: Pero y si no se las valencias cómo (...)</p> <p>G.: Las valencias si, a ver, juntas la tabla</p> <p>J.: ¿No son tres?</p> <p>G.: Tres</p> <p>J.: o sea, tres, si tres ¿no?</p> <p>G.: Tres, si tres, entonces míralo ahí, oso.</p> <p>J.: Por ejemplo, 6, ¿cómo lo (...)?</p> <p>G.: Eso tienes que míralo en la otra tabla, en la complicada</p> <p>J.: claro, por eso digo, que si no tengo la otra tabla</p> <p>N.: Es ácido fosfórico. Pero no entiendo el fosfórico, porque ¿eso no es cuando tiene valencia 5?</p>	<p>En esta ocasión tampoco hay ninguna indicación de que los ejercicios se resuelvan en grupo, de los intercambios de los alumnos se desprende que cada uno está realizando un ejercicio distinto, están hablando de cosas diferentes, y ninguno toma la decisión de realizarlo de otra forma.</p>

<p>P.: No, e (...) mira me lo explicó docente. En la tabla está 1, 3, 5, 7, y aquí 2, 4, 6</p> <p>J.: ¿otra vez H₂SO₄? Pues ese no lo hago</p> <p>G.: Es valencia 6, es verdad, si da valencia 6 entonces ¿cuál pones?</p> <p>P.: el ico, porque está al lado de la 5</p> <p>J.: perico</p> <p>G.: Pues ácido sulfúrico</p> <p>P.: un, dos, tres, cuatro, y cinco, sin valencia 5 es ico, ácido brómico, brómico. H₂CO₃</p> <p>J.: otra vez, es que el que hizo D. y el que hice yo, están aquí</p> <p>N.: Pero no tiene valencia 4 siempre</p> <p>J.: Para eso no los hago</p> <p>G.: ¿De qué están hablando?</p> <p>P.: tienen que hacer el dibujo para saber la valencia que tiene</p> <p>G.: Exacto</p> <p>N.: Pero es que aquí está con la 4</p> <p>G.: Pero haz el dibujo</p> <p>N.: Vale</p> <p>(SO.2. G.2; 843- 874)</p>	
<p>Vanesa: Vale, es día 23, miércoles, tercera, 11.10- 12.10, vamos a ver. Hola chicos, ¿qué tal? Buenas, hoy me tocas con ustedes, grabarlos a ustedes, vale, ¿no les importa? No tienen que hacer nada simplemente tienen que trabajar como lo hacen, vale. Lo único que necesito es que me digan el nombre, sólo el nombre, sin apellidos, y el rol que ejercen, vale. ¿Me dices tú, primero?</p> <p>Da.: yo soy D., y soy el coordinador.</p> <p>V.: yo soy V. y soy la crítica.</p> <p>Di.: yo soy D., y soy, y ¿qué era? Soy crítico, ¿no?</p> <p>Da.: No, portavoz,</p> <p>Di.: ¿yo soy el portavoz? ¡Ah! Vale, vale, pues portavoz, sí.</p> <p>L.: y yo soy L. y soy el secretario.</p> <p>(SO.3. G.3; 4- 14)</p>	<p>En este grupo también hay un miembro, en este caso el portavoz, que no recuerda su rol, lo que es lógico, dado que no realizan tareas que impliquen interdependencia de rol, ni asunción de responsabilidades concretas.</p>
<p>Docente: Vayan mirando de los equipos a ver si están de acuerdo o no están de acuerdo con su, su delegado de opinión.</p> <p>Di.: Siempre estoy de acuerdo.</p> <p>L.: Vale, gracias, bueno, de nada.</p> <p>Da.: efectivamente, te quiero L.</p> <p>L.: Yo más.</p>	<p>Continúan haciéndose bromas, que les distraen bastante de la tarea.</p> <p>En este momento la docente hace referencia a un rol que no había aparecido hasta el momento.</p>

<p>Da.: Gracias por ser un gran compañero, tío. L.: ¿Un? Da.: Un gran compañero tío. (SO.3. G.3; 116- 124)</p>	
<p>L.: ¿qué? Ahora ¿qué? Payaso Di.: ¿qué? Ca.... ¿qué te dije? L.: dijiste que era yódico Docente: venga, vamos a seguir Di.: ya, pero ya te dije que pensaba que el hidróxido L.: ¿ya te lo explicaste? (ríe) Di.: te lo dije ahora, tío V.: e (...) L. está grabado L.: no, lo de antes si está grabado, payasa Da.: luego lo escuchamos, luego lo escuchamos, V.: después nos quedamos con la chica y lo escuchamos L.: ¿cómo que Te H2? Eso no es un hidróxido, eso sí Di.: (ríe) tranquilo Docente: a ver, la de adición Di.: a, a, a (SO.3. G.3; 692- 706)</p>	<p>Se sobreentiende que se hablan de esa manera porque se tienen confianza, es una especie de código adolescente. No obstante, habría que tener cuidado con comentarios de este tipo. De la evidencia se desprende que L. no está de acuerdo con la respuesta de Di., utilizando ambos un código de lenguaje similar. En caso de que el estado anímico de las personas del grupo no sea bueno, este código podría constituir una ofensa personal y generarse un conflicto importante. En esta evidencia la asertividad es nula a la hora de transmitir, de hecho, se desprende una especie de pugna por tener la razón.</p>
<p>L.: A ver, está claro porque es ¿no? Di.: Yo no. V.: No. L.: Tío, porque es HNO₃, OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un óxido y te da hidróxido Da.: Exacto L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido V.: Pero ¿por qué tiene 2? Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H₂CO₄, cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro L.: Otro hidróxido V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido L.: Claro, y después sobran Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido V.: ¡Ah! Vale, vale L.: Dióxido y selenio.</p>	<p>En este momento es L. quien tiene claro el esquema de la nomenclatura, y comienza a explicar a sus compañeros, explicaciones apoyadas por Da., siendo ambos quienes explican al resto del grupo; resolviendo así las dudas de los otros compañeros. A posteriori, cuando tienen que hacer la estructura del esquema, los otros compañeros realizan sus aportaciones, que son aceptadas de buen grado por el grupo, tomando la decisión de adoptar la idea de Di., e incorporando la de V.; teniendo el esquema un significado, porque lo han elaborado entre ellos. De manera que en un primer momento aquellos que tienen más clara la tarea, y el contenido, ayudan a sus compañero, cumpliendo con su responsabilidad con ellos, ayudándoles, aportando soluciones a quienes manifiestan dificultades. Igualmente hacen Di., y V., que aportan sus ideas para construir un producto de grupo, cumpliendo con sus responsabilidades personales.</p>

<p>Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas</p> <p>L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico</p> <p>Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera</p> <p>L.: Eso es universidad</p> <p>Da.: Eso es química</p> <p>(Suena la alarma del crono)</p> <p>Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No?</p> <p>L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este?</p> <p>Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura</p> <p>Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O₂, será después de di, tri.</p> <p>L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,</p> <p>Da.: uno, es normal, O₂, es di, O₃, será tri</p> <p>L.: ¿Eh?</p> <p>Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?</p> <p>L.: Sí</p> <p>Da.: Entonces O₂, es uno, O₄, es di, ¿no?</p> <p>O₃ es 6</p> <p>L.: No, te estás liando D.</p> <p>Da.: Creo que sí.</p> <p>V.: Yo lo hice así,</p> <p>L.: Bueno, es OH en vez de HO</p> <p>V.: Vale.</p> <p>Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: ¿Sabes?</p> <p>Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.</p> <p>L.: Hacemos lo que dijo Di.</p> <p>Di.: Hacemos hidróxido</p> <p>L.: + metal +óxido</p> <p>Di.: Hidróxido+</p> <p>L.: metal</p> <p>Di.: No, metal no, más no metal</p> <p>L.: No metal, no metal</p> <p>Da.: Más no metal</p> <p>Di.: y ponemos, ejemplo,</p> <p>Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.</p> <p>Di.: ¡Ey! Ponemos</p>	
---	--

<p>V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso</p> <p>L.: Sí</p> <p>Di.: Si, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.</p> <p>L.: HNO₃</p> <p>Di.: Vale.</p> <p>L.: Hidróxido</p> <p>(SO.3. G.3; 318- 381)</p>	
<p>Vanesa: Hola, ¿qué tal? Buenos días, voy a grabar el audio de la conversación que tienen ustedes mientras trabajan, ¿vale?</p> <p>Alumna: ¡Ah! Vale.</p> <p>Vanesa: Entonces, necesito que me digan el nombre y el rol que ejerce cada uno.</p> <p>Alumna: vale.</p> <p>Alumna: ¿el nombre y el rol?</p> <p>Vanesa: Sí, yo sé que (...)</p> <p>Alumna: yo era portavoz, ¿no?</p> <p>Alumna: ¿qué?</p> <p>Alumna: ¿yo era portavoz?</p> <p>Alumna: yo era secretaria</p> <p>Alumna: yo crítica</p> <p>Alumno: yo coordinador</p> <p>Alumna: los tenemos claros</p> <p>Vanesa: vale el nombre, por fa</p> <p>I.: I. y soy crítica</p> <p>Y.: yo soy Y. y soy secretaria</p> <p>L.: L., coordinador</p> <p>A.: A. portavoz</p> <p>(SO.4. G.4; 4- 22)</p>	<p>En este grupo parecen tener más claro el rol que ejerce cada uno, a pesar de que no existe una sola referencia a los mismos en toda la sesión.</p>
<p>Docente: no la molécula no la podemos cambiar, el paquete está hecho, les dejo dos minutos</p> <p>A.: es que es imposible que se, que lo unes con otro oxígeno, si lo unes con otro oxígeno le quitas una mano al azufre</p> <p>Y.: ¿el qué, el qué, el qué?</p> <p>A.: hay gente que ha dicho, no, le quitas una mano al oxígeno y lo unes con tres oxígenos, imposible, el azufre se queda en vez de con, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis,</p> <p>Y.: le quitas una valencia</p>	<p>En este momento el grupo está intentando descubrir cómo se configura la molécula de las sales de los oxácidos, se producen aportaciones de todos los miembros del grupo, aunque la tarea está dirigida por la alumna A.; ante la dificultad que encuentra intenta plantear alternativas con las que sus compañeros discrepan porque está cambiando parte de la molécula original y saben que no pueden hacerlo. Así, es otro compañero el que plantea una alternativa colocando numerales antes de los paréntesis de la molécula, que finalmente genera que tengan la sensación</p>

<p>A.: en vez de 6, sería cinco y el azufre 5 no puede ser tendría que ser 6. Y.: Déjame averiguarlo I.: ¡Uh! Pues espérate A.: ¡Ah! ya está I.: ¿Cómo? A.: le eliminas los dos oxígenos, eliminas dos oxígenos y lo unes directamente. I.: es verdad. L.: tu dilo A.: O no, no sé. Docente: yo quiero que me digan cómo es la molécula, y cómo es el resumen de la molécula A.: E (...), e (...) ¿es obligado que el metal esté unido con el oxígeno? Docente: no sé, estamos uniéndolo ¿no? L.: tú di eso, tú di eso I.: no A.: No hace falta ¿no? Docente: discútanlo ustedes A.: es que claro, si yo le quito los dos oxígenos, ¿no? tenemos la, el azufre, dos oxígenos, y dos oxígenos, tenemos I.: si A.: vale, si los quito, queda, tiene 4 I.: 4 A.: y le añado, no, cuatro, cinco, seis, siete, no Y.: no A.: no podemos hacerlo, porque se queda en 7. Le quito 1, le quito 1 y le añadimos la otra, pero es que es como un poco chungo L.: bueno, pero tú ponlo, tú ponlo A.: tendríamos que añadir otro oxígeno I.: ya, pero es que no eres Dios A.: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete. Seguimos teniendo seis I.: no eres Dios, A., no puedes hacer paquetitos de yogures tu sola L.: y si haces, dame el lápiz un momento A.: les tas poniendo tres, ¡ah! es chungo, es distinto, es un peróxido I.: es un peróxido L.: y sería una cosa así A.: claro si, es un peróxido I.: seguro A.: ¡Eh! Qué, qué, ¿qué es esto? L.: a ver A.: esto está escrito al revés</p>	<p>de haber dado con una respuesta, aunque iban bien encaminados, se equivocan en el lugar en que colocan el número indicador del número de veces que aparece la molécula para poder combinarla y generar una sal.</p>
--	--

<p>L.: dame aquí, anda I.: ¿qué? L: este está aquí, y esto va para aquí, para aquí A.: sí, haces así I.: ¿qué? ¿qué? ¿qué? Lo mismo que hizo ella antes, ¿no? A.: si, pero la cosa es que sería un peróxido porque tiene L.: otra vez A.: tiene 3 L.: pues lo es, peróxido a tope I.: es de los raros (SO.4. G.4; 515- 572)</p>	
<p>I.: Fe2 Y.: es Fe A.: pero Docente: la resumida, vamos A.: pero ¿se puede simplificar? No I.: si A. ¿Sí? L.: es decir si puedes A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6 Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes I.: ¿no se pueden deshacer? L.: no A.: a ver, es fácil, S2, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce. Docente: ¿Ya lo tienen? Alumna: no, no, no Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así? I.: si con lo de H Docente: has roto los paquetes A.: ¡Ah! vale, ya se L.: es 6, ¿no? A.: no, es SO4 Docente: no me rompan los paquetes A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así? Docente: Todos me han roto los paquetes A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no? Docente: casi A.: ¿Cómo que casi? Docente: nos ha quedado un casi I.: casi, pero A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres</p>	<p>El grupo intenta encontrar la manera de escribir la fórmula de la molécula, comienzan a trabajar y a hacerse preguntas entre ellos, sin embargo, la intervención de la docente centra la atención en lo que dice y la alumna con la idea más o menos clara deja de interactuar con el grupo para buscar la aprobación de la docente. Restando oportunidades de interacción positiva por medio de la tarea, limitado la posibilidad de las interacciones en el grupo, y de compartir la idea con sus compañeros, proporcionándoles guía para que pudieran comprender qué tenían que hacer para resolver el problema.</p>

<p>Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale</p> <p>A.: pero (...)</p> <p>Alumna: ¡Ay! Ya lo tengo</p> <p>I.: ¡Ay! Ya lo tengo (la imita)</p> <p>Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver</p> <p>A.: es que el casi ese</p> <p>L.: no será Fe 3</p> <p>Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi</p> <p>A.: no, si sólo tenemos dos (SO.4. G.4; 619- 659)</p>	
<p>A.: yo la otra pregunta que tenía es ¿cuándo sabemos que tenemos que poner sulfato férrico? Si se trata de calcio, por ejemplo</p> <p>I.: Cuando de calcio, en plan, cuando poner, de elemento, es decir, de calcio, es cuando sólo en plan tiene uno</p> <p>A.: y cuando tiene varias, entonces ya tienes que verlo desde esta parte</p> <p>I.: exacto, exacto</p> <p>A.: vale, entonces tengo que saber rápido ya la tabla para saber cuándo (...)</p> <p>I.: ¿no? (SO.4. G.4; 765- 772)</p>	<p>El alumnado plantea las dudas que tiene a sus compañeros, buscando apoyo en ellos para resolverlas, obteniendo respuestas y algunas explicaciones.</p>
<p>Y.: vale</p> <p>I.: y yo, sulfato ato</p> <p>Y.: sulfato ato</p> <p>I.: sulfatotata (SO. 4. G.4; 873- 876)</p>	<p>En esta ocasión el grupo hace bromas con los sufijos que ponen a los elementos, compartiendo un momento agradable que mejora el clima interno del mismo.</p>
<p>Docente: sí, sí, a ver, repito, y les doy ahora el tiempo, y los miramos, como no nos va a dar tiempo de más, si no solamente esos cuatro. Vale, exacto, lo hacemos en rotatorio,</p> <p>I.: genial</p> <p>Docente: y yo les marco el tiempo porque, así voy atosigando, porque yo creo que les voy a dar cuatro minutos que son los que tenemos más o menos, o tres minutos, tres minutos no creo, dime (Alguien que toca en el aula) ¿Puede salir?</p> <p>Docente: ¿qué?</p> <p>Que si puede salir D.</p> <p>Docente: no (risas)</p> <p>Docente: además, para lo que queda de clase, ya, lo ves en el recreo, vamos.</p>	<p>A pesar de que la tarea es individual, la docente da la instrucción de realizar un folio giratorio, el alumnado “se ayuda” consultando las valencias de los elementos, o los nombres de aquellos que les generan dudas; apoyándose en ellos para cumplir con su responsabilidad personal y con el grupo.</p>

<p>A.: el carbono ¿es 6?</p> <p>Docente: entonces, empezamos, les doy dos minutos y rotamos</p> <p>I.: sí, aquí pone 6</p> <p>Docente: yo les aviso de los cambios</p> <p>A.: no, pone que es 4</p> <p>I.: ¡Ah! sí, sí, y yo, sí, aquí pone 6. N A, ¿dónde está N A?</p> <p>Docente: dos minutos, pues venga</p> <p>I.: el sodio ¿cuánto (...) tiene?</p> <p>Docente: empezamos cada uno, rápido.</p> <p>I.: Sodio tiene ¿cuántos?</p> <p>L.: el P B ¿cuánto tiene?</p> <p>A.: ya está yo ya lo tengo</p> <p>I.: A., el sodio ¿cuánto tiene?</p> <p>A.: a ver, el sodio (...) es, ¿dónde está?</p> <p>I.: Aquí</p> <p>A.: el sodio, Na es 11, 2s2p6s1, 1, tiene 1 nada más</p> <p>I.: 1 ¿sólo?</p> <p>Y.: ¿la nomenclatura?</p> <p>L.: Y ¿el plomo? ¡Chú! 82</p> <p>Docente: sí, sí, la nomenclatura</p> <p>A.: el plomo, ¿dónde está?</p> <p>L.: aquí, 82.</p> <p>A.: plomo, el carbono tiene 4, el plomo tiene 4, ¿no? E (...) si el carbono tiene aquí 4, ¿este de aquí puede tener también 4?</p> <p>Docente: ¿el plomo? Si, el plomo tiene valencia 2 y 4</p> <p>A.: 2 y 4</p> <p>L.: 2 y 4</p> <p>A.: ¡Ay! Qué bien.</p> <p>L.: ¿Y cómo se cuál es?</p> <p>A.: pues dibujando</p> <p>Docente: bueno, se puede ayudar al de al lado, un poco, porque ya nos falta demasiado poco para la cla, para terminar.</p> <p>L.: plomo 4</p> <p>A.: a ver, la K tiene uno, ¿no? Dis es dos ¿no?</p> <p>I.: si</p> <p>A.: no el carbono tiene, el calcio, el potasio, ¡ay! Yo no hice el potasio. ¿Alguien hizo el dibujo del potasio?</p> <p>I.: no</p> <p>L.: m (...) no.</p> <p>A.: es que claro, el potasio, solamente tiene uno ¿no?</p>	
--	--

Y.: B A, es bario ¿no?
 I.: si
 L.: el potasio tiene (...), e (...) el potasio solamente tiene una mano ¿no?
 Docente: si
 A.: entonces así no puede estar
 Docente: no, sólo tiene una
 A.: ¡Ah! entonces son 4, son 6, 2 (suena la alarma del cronómetro)
 A.: está simplificado
 Docente: deben de cambiar
 A.: pregúntale si (...) espérate, yo no lo he acabado, y no tengo los paquetes hechos
 I.: mira, pues, mi paquete no está hecho
 Y.: o sea, yo, creo que no, eso está mal ¿verdad?
 A.: en verdad, tienen que hacer la otra nomenclatura también
 I.: lo mío está mal
 A.: tanto la ésta, fue la primera que hicimos
 Y.: ¡Ay! Dios, ya me perdí
 A.: esa es, esta es la última
 Y.: pero ¿está bien? Ya
 A.: no lo sé
 I.: N, ¿qué es N? tío, que puse que era N
 A.: un, dos, tres, un, dos, tres
 I.: N ¿qué es? ¡Ah! nitrógeno
 L.: bario
 A.: bario es 1, parece como 1, entonces solamente tengo que dibujar 1
 Docente: chicos, háganlo en lápiz para que después se pueda borrar
 A.: porque el bario es 2
 Y.: pues entonces, quito uno
 A.: sí, quita uno
 L.: ¡Ay! creo que (Suena el timbre)
 L.: ¡Uy! Vaya por Dios
 Docente: los tienen pensados para el próximo día
 I.: me encanta
 A.: pero ¿cada uno el suyo?
 Docente: cópienlos todos, los quiero pensados
 A.: ¿todos? Pero ¿todos?
 Docente: sí, cada uno los cuatro
 A.: cada uno los cuatro
 (SO.4. G.4; 916- 1006)

<p>Hacen bromas con los nombres de los elementos más extraños, plomito. (SO.5.10)</p>	<p>Este tipo de comentarios se realizan cuando el clima lo permite; el clima del aula es distendido, de confianza, lo cual permite trabajar cómodamente.</p>
<p>Vanesa: no, verdad que no, vale. Solamente una cosa, vale. Nada puede decir lo que quieran, no pasa nada, es para conocer la conversación que tienen entre ustedes como rol, o sea, nada más, a mí no me interesa ninguna otra cosa. Entonces, agradecería mucho que em dijeran el nombre y el rol, sólo el nombre sin apellidos, vale. Alumno: vale, yo soy el crítico, ¡ah! yo soy el crítico y me llamo J. Alumno: ¿qué soy yo? (ríe) Alumna: es que la crítico era yo J.: no, yo era el crítico ¿no? Alumna: pues yo soy portavoz, no pasa nada J.: no eres portavoz, coordinador y secretario, o era otro (...) Alumno: pues yo soy secretario, yo soy Al. Y soy el secretario Vanesa: conozco a tu hermana Alumna: yo soy M., y soy la portavoz Alumna: yo soy A. y soy coordinadora SO.5. G5; 6-19)</p>	<p>Evidencia que los roles no están claros, tampoco se solicita o se estructura la tarea para que se ejerzan responsabilidades interconectadas entre ellos, de forma que no hay interdependencia de roles.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos. A.: son los que vimos el último día M.: sí A.: que son los de ito, ito, ato M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito A.: el pito M.: el, el (...) A.: perico rompe M.: perico rompe el plato (risas) Al.: eso, es, eso es una M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato A.: y es lo de (...) la cosa esta Al.: ¡ah! eso es lo de las sales M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló J.: las sales oxácidas si Al: si el de L.</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran, además del cumplimiento de las responsabilidades de los integrantes con el grupo, distintos signos de interdependencia positiva; primero parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, así, J., es quién reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea. Por otro lado, ante las dudas de Al., con una nomenclatura concreta, se observa como todos intentan aportar explicaciones a las dudas de su compañero, aunque es J. quién asume la responsabilidad, aunque no es la propia de su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras. Además, se ofrecen entre ellos unos materiales que colocó la docente en la plataforma virtual, y que M. pudo</p>

<p>M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,.</p> <p>A.: ¿eso son los decibelios?</p> <p>M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza</p> <p>J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas</p> <p>Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio</p> <p>J.: estequiométrica</p> <p>Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien</p> <p>J.: vale</p> <p>M.: estequiométrica es la, la normal</p> <p>J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal</p> <p>A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?</p> <p>J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,</p> <p>A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?</p> <p>J.: la nomenclatura en general</p> <p>M.: ¡ah! bueno</p> <p>J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal</p> <p>M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis</p> <p>Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra</p> <p>J.: yo que sepa, no</p> <p>Al.: entonces</p> <p>J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato</p> <p>Al.: vale, entonces, esto sería</p> <p>J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería</p> <p>Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis</p>	<p>conseguir porque su compañero Al. tiene un dispositivo compatible con el formato del documento.</p> <p>Además, la comunicación es eficaz y asertiva, hay procesos de escucha, para poder ayudar a su compañero Al., a solventar sus dudas.</p>
---	---

J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis

Al.: o sea, que bis trióxido

M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.

J.: ¿Tú hiciste esto?

M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente

Al.: ¿qué es esto?

J.: acabo de verlo

A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno

Al.: ¿qué dices?

J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo

Al.: bueno

J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas

Al.: esto es inorgánica ¿no?

J.: si, no, son sales

M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo

Al.: si

M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar

Al.: y yo le dije que sí, claramente porque

M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió

<p>J.: me dejas la, la, la tabla A.: ¡ay! Qué bueno Al.: es que no te iba a hacer esperar J.: gracias. Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien (SO.5 G.5; 26- 107)</p>	
<p>Al.: esa es la que me explicaste antes, ¿no? La estequiométrica J.: sí, la estequiométrica fue la que te la explicamos, sí, M., y yo Al.: es que M., jugó un papel importante en la explicación J.: M., sí, siempre Al.: aunque ahora estaba pescando, pero (...) (ríe) J.: pero, M., aporta mucho, al grupo, lo importante, M. B. Al.: ¿qué? J.: B. Al.: B., M.B. J.: no sé, era un nombre francés, o de la península, un apellido, venga M. Al.: es que la mejor es A., C. J.: sí, es la mejor, y su hermana, también. (SO.5. G.5; 259- 270)</p>	<p>En este momento están reconociendo la valía de cada uno en un tono distendido, de confianza, que no resta importancia al valor que conceden a la ayuda prestada por las compañeras.</p>
<p>Al.: trióxido de aluminato Y.: el guion, el paréntesis Al.: ¡Ah! el guion hay que ponerlo J.: sí Y.: óxido (SO.5. G.5; 277- 281)</p>	<p>Hay procesos de escucha que permite aclarar las dudas de los compañeros.</p>
<p>Al.: tengo un sueño, que hasta me miré esta mañana y tenía unas ojeras M.: hasta aquí, tal, poniéndose corrector Al.: acostumbrado a vivir con una familia somalí (SO.5. G.5; 465- 467)</p>	<p>Se realizan comentarios intra grupo que hacen el clima de trabajo más agradable y distendido, signo de confianza.</p>
<p>Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno? J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena J.: si era el dos el tuyo Al.: me suena M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad Al.: en la tradicional M.: o sea, no era por pillar (SO.5. G.5; 475- 483)</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea. Además, hay procesos de escucha, y asertividad en las respuestas, aunque la eficacia de la comunicación en este caso no es del todo buena.</p>

<p>J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé que (SO.5. G.5; 485) J.: y luego si está entre paréntesis M.: bis, te faltó la s (SO.5. G.5; 487- 488)</p>	
<p>Al.: ya queda menos M.: me quiero ir a mi casa Al.: cuarenta y pico minutos de clase, cuarenta y uno M.: cuarenta minutos de grabación (SO.5. G.5; 662- 665)</p>	<p>Ese rol protagónico que ha adoptado la docente, que aparece en cada sesión, limita la participación activa del alumnado, que en muchas ocasiones ejerce de escuchante. Lo cual provoca que el trabajo sea tedioso y que tenga ganas de marcharse. Este intercambio se produce justo después de una gran explicación.</p>
<p>Docente: no, formulación, yo dije, de todo inorgánica M.: ¡Ah! Mejor J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no. Al.: no, si yo lo digo por mi J.: pero en pesca Al.: en pescar es demasiado J.: menuda pesca Al.: antes vi una lubina por ahí J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio (SO.5. G.5; 671- 680)</p>	<p>Ese rol protagónico que ha adoptado la docente, que aparece en cada sesión, limita la participación activa del alumnado, que en muchas ocasiones ejerce de escuchante. Lo cual provoca que el trabajo sea tedioso y que tenga ganas de marcharse. Este intercambio se produce justo después de una gran explicación.</p>
<p>Al.: oye, y ¿el oxo no se pone? J.: no, no, no, aquí no Al.: ¿cuándo se pone? J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato, (SO.5. G.5; 727- 730)</p>	<p>Se consultan las dudas entre ellos, solicitando y buscando apoyo en los compañeros, y en este caso la responsabilidad es asumida por J., que parece estar más conectado con la tarea. Además, hay procesos de escucha, y asertividad en las respuestas, y eficacia, aunque no hay grandes explicaciones.</p>
<p>No sé, yo creo que hemos hablado de todo, más o menos lo único es la dificultad, por ejemplo, establecer los roles sí que es verdad que cuesta más en este grupo, porque pertenecen a dos grupos distintos, sólo se encuentran en esas seis horas, entonces claro, tú dices de las seis horas tienes un rol, para otras tres horas otro rol, para otras seis horas de no sé qué tienes otro rol, y después tienes el rol de las demás asignaturas, entonces claro, puedes encontrarte que tiene cuatro roles en el</p>	<p>La docente identifica como una dificultad para la ejecución de roles que el alumnado pertenezca a dos grupos diferentes. Parece que este tema ha sido objeto de discusión del profesorado que no ha encontrado una solución adecuada; no obstante, se trata de dos grupos, y los desdoblamientos se producen en las materias optativas, por lo tanto, configurando un grupo para las materias troncales y otro para las optativas el alumnado tendría la posibilidad de ejercer dos roles durante un trimestre,</p>

<p>mismo trimestre, y además, es que no los puedes, tú dices, lo puedes solucionar, todos son el secretario, no sé, es complicado, lo hemos hablando muchas veces y sigue siendo complicado como establecerlo porque al entrar en opciones, y tampoco sería bueno, claro, lo podrías solucionar, dices, todos los de académicas los pones en una clase y siempre van en esa clase todos juntos, pero también es verdad que te pierdes la riqueza del grupo en el aspecto de otras materias, ¿no?, o sea, a lo mejor en lengua, en inglés, en no sé qué, al mezclarlo de esa forma, pues te pierdes la otra parte, ¿no? De un alumnado. Y a unos los estás encasillando, estarías encasillándolos, ¿no? Y ya no quedaría, entonces no tiene mucho, mucho arreglo, pero bueno, dentro de lo más malo, creo que a pesar de no tener el rol tan definido, la dinámica en clase la siguen trabajando, y participan al final, si más o menos, participan todos, lo que ocurre es verdad, que en muchas ocasiones no llegan a participar todos a lo mejor en la misma intensidad, pero bueno, también es verdad, que ahí juegas con el patrón del carácter de cada uno. Nadie te dice, no, tienen que participar todos y con la misma cantidad de cosas, o sea que también, dentro de lo más malo, sabes es (...)</p> <p>(E. POST. 7)</p>	<p>beneficiándose de los que supone la asunción de responsabilidades individuales que implican los roles, potenciando la interdependencia que supone fortalecer los compromisos y la conciencia de grupo.</p>
<p>Az.: yo pienso que hay dos puntos que no nos damos cuenta, pero que, si lo hacemos, y es que, uno es que, llevarte con compañeros de tu clase que no hayas hablado, yo por ejemplo desde primero no me hablaba, no es que no me hablaba sino que no me llevaba, ni me iba ni me venía, pues con algún compañero de clase, y ahora en cuarto es que tengo una amistad con él bastante grande. Y el otro punto es, aprender a escuchar a la gente, ese punto es bastante, que no se suele dar cuenta, de, si escuchas o no escuchas, y es algo bastante (...)</p> <p>(GD.4.; 95- 101)</p>	<p>El alumnado identifica que trabajar con otras personas de forma habitual supone mejoras en las relaciones que mantienen entre ellos, y les ayuda a evitar las centraciones en sus propias ideas, teniendo que colocarse en el lugar del otro, trabajando los procesos de escucha y las habilidades interpersonales.</p>
<p>A.: yo creo que, porque lo han, lo han visto ya, de que, el cambiar de repente de estar</p>	<p>Identifica que es una preparación, un entrenamiento que permitirá estar preparado para interactuar y trabajar con</p>

<p>individual, a hacerlo cooperativo ha habido un cambio de, de mejora, no casi (GD.4.;159- 160)</p> <p>A.: porque te están preparando ya, para, o sea, esto es muy típico, para el futuro, porque vas a tener que trabajar con alguien que seguramente no conoces, no te gusta, o es un amigo tuyo, y es como una hora de trabajo, entonces, te tienes que olvidar de esa etiqueta por decirlo así, de es conocido, no me gusta, o es mi amigo, para hacer algo que tiene que, o sea, que es como tu trabajo. Entonces ellos piensan, pues si en un futuro van a tener eso, porque no empezamos ya desde un inicio. Entonces yo creo que ellos lo han hecho por eso, para que ya nos estemos anticipando a lo que va a ser en un futuro, y nos vayamos, ya para que después, cuando estemos, no nos sea tan difícil el acostumbrarnos. (GD.4.; 162- 169)</p>	<p>personas diversas, y que les ayuda a superar prejuicios respecto a otras personas, con las que finalmente tendrán que trabajar. Una forma de desarrollar habilidades interpersonales que les permitan trabajar con cualquier persona.</p>
<p>Di.: no es que estaba pensando, que yo creo que es un ejercicio, del trabajo cooperativo, yo creo que es un ejercicio permanente de convivencia también, y de adaptación a cualquier tipo de persona que esté en tu ambiente o en tu medio en ese momento, es decir, e (...) como decía antes A., al final, en el futuro tú vas a tener que, en la mayoría de trabajos, bueno, depende de, de tu profesión, pero vas a tener que trabajar con gente que a lo mejor no conoces o no te gusta, y yo creo que esto también nos va a ayudar a comprender la perspectiva del otro, a tener un poco más de empatía en general. (GD.4.; 193- 199)</p>	<p>Entendiendo que es un ejercicio de convivencia constante, en el que tienen que aprender a aceptar a los demás y superar las diferencias que se producen entre ellos, teniendo que desarrollar habilidades que les ayuden a mejorar profesional y personalmente.</p>
<p>Az.: no sé, yo opino más o menos lo mismo que todos, que en un futuro esto nos va a servir muchísimo, y ahora en el presente, pues, a saber llevarte con los demás y no éste es mi amigo y no tengo más, sino aprender a relacionarte con todo el mundo. (GD.4.;201- 203)</p>	<p>La mayoría de ellos identifican esta forma de trabajar como un entrenamiento que les permite superar las diferencias que puedan tener con otras personas para centrarse en el trabajo, en lo que tienen en común.</p>
<p>Db.: claro, yo creo que, más o menos así, como lo que dijo A., yo también me puedo incluir ahí que soy muy cabeza cerrada, y también te ayuda a vencer tu orgullo,</p>	<p>Además, entienden que es una forma de conocerse mejor a sí mismos, conocimiento que les permite regularse</p>

<p>porque a veces, tu propio orgullo te dice que le digas que no tiene razón cuando lo tienen, o sea, y cuando ya ves que, por ejemplo, los tres del grupo te están diciendo que no es así, tú ya te tienes que decir, pues mira (GD.4.; 247- 251) Di.: claro, y también te ayuda a vencer tu orgullo y a decir, pues, tenías razón (GD.4.; 253)</p>	<p>para superar sus debilidades y ser más eficaces personal y profesionalmente.</p>
<p>A.: al final, te vas a la persona en plan personal, es decir, es un compañero me lo tengo que tomar como compañero no como un amigo, aunque me lleve mal con él voy a tener que trabajar con él (GD.4.; 364- 366)</p>	<p>La mayoría de ellos identifican esta forma de trabajar como un entrenamiento que les permite superar las diferencias que puedan tener con otras personas para centrarse en el trabajo, en lo que tienen en común.</p>
<p>Az.: es igual que lo que dijo A., antes, que nos va a servir para el futuro, vas a estar en un trabajo, necesitas el dinero, te guste o no el que tengas al lado, vas a tener que trabajar con él, así que (GD.4.; 378- 380) Db.: exacto (GD.4.; 381)</p>	<p>La mayoría de ellos identifican esta forma de trabajar como un entrenamiento que les permite superar las diferencias que puedan tener con otras personas para centrarse en el trabajo, en lo que tienen en común.</p>
<p>Di.: ¡Ah! que en la relación de, en el caso de ayuda mutua, entre compañeros, incluso tú te sientes más útil ayudando al otro, diciendo, ¡chós! Pues este contenido antes no lo dominaba, y mírame ahora, estoy ayudando a mí compañero con esto, que en alguna situación yo necesitaba ayuda hace tiempo. (GD.4.; 611- 614)</p>	<p>El autoconocimiento mejora la percepción que tienen de sí mismos, y de su desempeño académico, por lo tanto mejora su autoconcepto y su autoestima.</p>

Categoría 6: El procesamiento grupal.	
Evidencias	Interpretación y valoración
<p>Por eso, yo hago con ellos algunas actividades como por ejemplo un Drive, ellos tienen Drive con enfermedades infecciosas ¿no? bueno pues en este caso ellos tienen que hacer cada uno su parte, que bueno, que al final eso no es cooperativo, lo tienen que compartir desde el principio conmigo ¿no? eso es fundamental, porque yo soy la que controlo y regulo. Entonces, controlo lo que se dice, con respecto al trabajo, controlo lo que hizo cada uno, porque yo me voy al historial y se lo que escribió el otro, el otro, el otro y el otro ¿no? Pepito hizo todo el trabajo y el otro no hizo nada, y eso yo lo puedo controlar. O sea, yo me vengo aquí y yo veo un historial del día, veo todas las entradas que ha hecho cada uno y lo que has puesto, ver historial de versiones, yo sé lo que hizo cada uno me salen color. entonces ellos tienen una obligatoriedad es añadir aquí algo, una crítica, entonces ahí es donde meto yo lo cooperativo, sí yo no estoy conforme con lo que ha puesto quien sea en mi grupo, yo no estoy conforme, yo tengo como mínimo que decirle a quien sea mira es que esa foto no me gusta, Has puesto demasiado texto, deberías de reducirlo, ¿no has hecho nada? Perfecto nos hecho nada, Pues mira deberías de hacer algo, todo eso yo lo veo. Entonces no has hecho nada, te sugiero esta página web, claro yo solo nada más tengo que copiar el enlace y ponerlo allí, entonces ya no es lo mismo, el alumno no hizo nada no yo me he quejado le he dicho, deberías hacerlo, que el alumno no lo ha hecho , después de todo lo que le he dicho, pues entonces el alumno un cero, pero al otro no le vas a poner usar o porque yo le he dicho deberías cambiar la foto, debería hacer esto. Y ya le estás aportando el que tu trabajo no es un trabajo de parte, sino que tú te tienes que leer lo del otro, ya lo obligas, claro al tener que criticarlo, ya lo obliga a alumno a mirarlo, a leerlo, etc. Según lo que escriba en la crítica yo te</p>	<p>En este caso la docente habla de la introducción de TIC's en otra área que imparte, no obstante, no las ha introducido en el área que se ha observado porque la tarea que introduce en el aula no tiene una estructura que permita introducirlas.</p>

<p>pondré una nota, o sea yo te pondré la nota de tu trabajo, de tu exposición oral, y de lo que tú me has entregado, entonces si tú no pones nada yo asumo que tú estabas de acuerdo con lo que él puso. Entonces no te me quejes de que la nota es esa si tú le has criticado, mira es que esto quedo un poco feo o mira es que le falta contenido o mira lo que sea. (EP.1)</p>	
<p>Les pone nota de participación, de trabajo o tarea del aula, y la nota del examen, puede ser on- line, en papel. (E.P. 9)</p>	<p>Esta es la forma en la que estructura la calificación del alumnado en esta área.</p>
<p>Tienen 4 minutos para repasar lo que vieron en la última sesión. (SO.1.1)</p>	<p>El alumnado destina siempre los 5 primeros de la sesión a repasar el contenido que vieron en la última sesión, además, lo hacen en grupo, se realizan preguntas y explicaciones entre ellos, de forma que pueden modificar o consultar las dudas con sus compañeros.</p>
<p>Suenan las alarmas de los cronos, ha acabado el tiempo de repaso. Comienza la explicación: Repasan las familias que han visto hasta ahora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos - Hidruros - Sales binarias - Hidróxidos <p>“En estas recuerdan que era algo mezclado con oxígeno, en estas que era algo mezclado con hidrógeno, en esta decíamos que no estaban ni el oxígeno ni el hidrógeno sino eran dos elementos, uno de ellos no metal, y en este de aquí era el oxígeno con el hidrógeno que formaba esa familia que era el hidróxido, y se mezclaba con ese metal. Y ahora vamos a ver esta nueva familia que se llaman los oxácidos” (SO.1.7)</p>	<p>La sesión comienza con un repaso en gran grupo, la docente va recordando al grupo cuáles son las familias de moléculas inorgánicas que han trabajado hasta ahora, este momento abre la oportunidad a plantear dudas, y para saber si el alumnado tiene o no (en función de las dudas) que plantea tiene asumidos los contenidos anteriores antes de comenzar con algo nuevo.</p>
<p>Después de la explicación les da 1 minuto para que piensen entonces cómo se forman los oxácidos, la estructura de un oxácido, la estructura de los elementos que debe contener la molécula. (SO.1.8)</p>	<p>Después de la explicación la docente solicita que, consultando en grupo, deduzcan cuál es la estructura de los oxácidos. Este pequeño momento, sin ejemplos concretos, permite percibir si el alumnado ha comprendido o no.</p>
<p>Advierte de que ha acabado el tiempo, y pide a una compañera que le responda:</p>	<p>En este momento el alumnado ha consultado el libro de texto, no era esa la intención que tenía la docente, y les incita</p>

<p>Alumna: un hidrógeno, un no metal y oxígeno. Sm. (del grupo directamente observado se queja de que lo leyeron en el libro). D. (del grupo observado) lo dice en voz alta. Docente: Es correcto, pero hay que añadir algo más de los que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaban? Alumna: un agua, y un Docente: y un óxido, si se los estoy diciendo, un óxido (SO.1.9)</p>	<p>a que no se queden con esa única forma de verlo, y que piensen en lo que han hecho, en las familias de moléculas que han sumado. Aunque, finalmente le da la respuesta ella, debido a que no ven que es un óxido, y aunque, se precipita, estos momentos son útiles para percibir si han comprendido, y para reflexionar, y en este caso, modificar hacia una forma más sencilla de comprender.</p>
<p>El alumnado se centra en repasar. (SO.2.9)</p>	<p>Después de que la docente manifiesta su disgusto porque no están realizando la sesión, inmediatamente se hace el silencio e intenta repasar; sirviendo este momento para recordar y recapitular, e incluso corregir ejercicios, o como en el caso del grupo directamente observado, explicar que han hecho en la sesión a la que faltó su compañera.</p>
<p>G.: (ríe) se acabaron las bromas. P.: El otro día lo que hicimos, bueno, en la actividad esta, en plan nos dieron unos papeles, o sea, teníamos cuatro papeles, ¿no? Y tenía, y así se ponía uno, dos, tres y cuatro, y ahí iba poniendo unos elementos y nosotros teníamos que poner el nombre, y después en otros, que los oxácidos, que son los que nos explicó el otro día, el dibujo, porque no se nombran creo, algo así, no sé. Y toma, este sería el tuyo, que lo hicimos, lo hice yo también. N.: ¡Ah! ¿Me lo hiciste? P.: No, espera N.: No, me parece bien, me parece bien. P.: Espera, lo que hay que hacer en plan, ella puso, nosotros ponemos los nombres ¿no? Lo acabamos y después teníamos tres minutos. G.: ¡Ah! Es verdad. J.: ¡Ah! Que tú no viniste. P.: Y después teníamos que, que ir rotando, cuando pasasen los tres minutos rotábamos, lo hacia el otro, aunque estuviese bien lo tenías que hacer igual, y después volvíamos a rotar hasta que volviese el tuyo. N.: ¡Ah! Vale.</p>	<p>En este grupo faltó una compañera en la última sesión, el grupo, concretamente una alumna, quien ejerce el papel de secretaria, es quien toma la iniciativa de explicar a su compañera lo que hicieron en la sesión anterior, y de hacerle llegar el material de la sesión, que, aunque ella no estaba, lo hicieron por ella. Apareciendo comentarios que dejan entrever el ambiente distendido que existe dentro del grupo. Así, cumpliendo con sus compromisos y responsabilidades con su compañera, y con el grupo. Indicando también conciencia de grupo y apoyo entre ellos.</p>

<p>P.: Y eso.</p> <p>J.: Mira, a mí me hicieron lo que viene siendo la fea, es bastante conocida, es que yo escribí esto así, y es, resulta que esto está mal, ordenado, y es esto, pero claro, tenía que haber puesto que no era, que era, estaba inventado.</p> <p>N.: Y los oxácidos</p> <p>J.: Nos dijo, esto de aquí está mal ordenado, eso debería ser dihidruro de calcio, y yo puse dihidruro de calcio, y me dijo, no, no, tu tenías que haber puesto que estaba mal aunque fuese así.</p> <p>(SO.2. G.2; 28- 53)</p>	
<p>Docente: Vale, pues (...) cuéntame D. que tu estaba antes tan contento y tan, disfrutando del momento, cuéntanos a todos, mira el otro día faltó V. y V. estaba preguntándoles allí a L. cómo era, entonces tú sal aquí, y explica con alguno de los ejemplos del otro día, por ejemplo</p> <p>(SO.2. G.2; 108- 111)</p>	<p>En esta ocasión el repaso lo realiza un alumno, apoyado en otros alumnos de su grupo; la docente lo hace de esta manera, y no lo hace ella como en el resto de las sesiones porque este alumno estaba bastante distraído y no realizó la rutina de repaso, es una especie de reprimenda.</p>
<p>Empiezan la rutina de repaso: la mayoría de los grupos ya tiene libros y cuadernos sobre la mesa para repasar.</p> <p>(SO.3.2)</p>	<p>Después de que en la última sesión la docente manifestara su disgusto porque no estaban realizando la rutina, se observa que en esta ocasión el alumnado se centra más rápido en la misma, sirviendo este momento para recordar y recapitular, e incluso corregir ejercicios, o como en el caso del grupo directamente observado, explicar que han hecho en la sesión a la que faltó su compañera.</p>
<p>V.: Di., ¿me tiras eso ahí detrás?</p> <p>Di.: Por supuestos, baby. Claro que sí, mi amor.</p> <p>V.: (ríe) te pasas.</p> <p>L.: A ver,</p> <p>Di.: Por supuesto princesa. Dueña de mi corazón (canta).</p> <p>(SO.3. G.3; 23- 27)</p> <p>L.: Yo lo tengo aquí. Da., ¿me dejas el lápiz?</p> <p>Da.: Sí.</p> <p>L.: Por fi, por fi, compañero mío (ríe)</p> <p>V. (ríe)</p> <p>Da.: Claro que sí (ríe). Por supuesto, prínceso.</p> <p>(ríen)</p> <p>Di. (ríe): ¡Qué vergüenza! (poniendo la voz más aguda).</p>	<p>En este grupo la rutina de repaso, a pesar de que es un momento para recordar, recapitular y poder corregir o modificar, no se realiza adecuadamente, prácticamente invierten ese tiempo en hacerse bromas; tanto que al final uno de los miembros del grupo pide seriedad a sus compañeros.</p>

<p>V.: Bueno ¿o qué? L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos? V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien L.: Los que hicimos aquí en clase Di.: Yo si los hice todos V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes? V.: Sí, es HBO3 Di.: No sé por qué tú no. V.: Dí, te voy a matar L.: HBO3 Da.: igual V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era H2B2O3 L.: ya, pero se simplifica L.: 6 V.: 6, que diga. L.: ¿Y el sulfuroso? V.: Ese no. Da., ¿tú tienes el de sulfuro? Da.: Colega, soy una fábrica. Di. (ríe) V. V.: D. L.: D. para, que, se te escapan las lágrimas Di.: todos hemos hecho los ejercicios menos tú (ríe). Y encima eres la, la, no sé ni lo que eres (ríe) L.: oso, oso. Di.: eres (ríe) eres una vergüenza para este grupo. V.: ¿Por qué? Dime por qué, dímelo. L.: Ya está, fuera vacilones, venga. (SO.3. G.3; 37- 72)</p>	
<p>Docente: Vale, asumo que está. Dificultades con las que habíamos hecho, ¿había pendientes? ¿No? (SO.3 G.3; 90- 91)</p>	<p>En esta ocasión el repaso comienza saliendo el alumnado a la pizarra a escribir y resolver los ejercicios, y después ella realiza una gran explicación basándose en los mismos ejercicios.</p>
<p>La docente empieza una explicación-resumen en la pizarra, es el alumnado de los oxoácidos, dirige sus preguntas a un alumno, que tiene que ir narrando y respondiendo las preguntas que le plantea. A: depende del número de óxidos, se pone ico, u oso Docente: De la valencia, vale, míralos, no los tienes ahí tú copiados.</p>	<p>La sesión comienza con un repaso en gran grupo, la docente va explicando el contenido que han ido trabajando durante estas sesiones, este momento abre la oportunidad a plantear dudas, y para saber si el alumnado tiene o no (en función de las dudas) que plantea tiene asumidos los contenidos anteriores antes de comenzar con algo nuevo.</p>

<p>A.: si tiene valencia es hipo y acaba en oso.</p> <p>Docente: hay un error en la forma en que él lo ha expresado.</p> <p>Alumna: que es dependiendo de la valencia.</p> <p>Docente: claro, él dijo, que si tenía valencia es ésta, y si tiene valencia 2</p> <p>Alumna: también</p> <p>Alumna: depende del elemento</p> <p>Docente: vale, entonces dependerá de si tiene una valencia solo ese elemento, si tiene dos opciones de valencia va a ser ico, si tiene dos opciones de valencia, me da igual que sea par o impar, las que sean, puede ser 3 y 5, 2 y 4, las que sean, cojo estas dos, si tiene 3 valencias, las tres primeras, y si tiene cuatro posibles valencias, las cuatro.</p> <p>(SO.4.6)</p>	
<p>Pregunta por la otra nomenclatura a otro alumno, de otro grupo; el alumno piensa que le pregunta por la forma en que calculan la valencia, pero ella aclara que además de la tradicional, que es la que acaban de repasar, había otra:</p> <p>Da.: la sistemática</p> <p>Docente: y ¿Cómo era la sistemática?</p> <p>Míralo, lo tienes ahí en la libreta en tus apuntes.</p> <p>El alumno está confundido, piensa que el dibujarla es lo que le está preguntando.</p> <p>Da.: dices la de oxácidos, la nomenclatura</p> <p>Docente: sí, nomenclatura</p> <p>Da.: ¡Ah! la de hidrógeno</p> <p>Docente: y esa, ¿cómo se nombraba?</p> <p>Da.: poniendo hidrógeno, óxido, y el elemento</p> <p>Docente: que más falta</p> <p>Da.: me acabo de dar cuenta que me equivoqué y esa es la de adición, así que me retracto</p> <p>Docente: vale, la de adición, vale, está bien o no</p> <p>En este caso, insiste en este grupo, aunque con otra integrante</p> <p>V. ¿qué opinas tú? ¿De lo que ha puesto?</p> <p>V.: que faltaría poner lo de di, tri delante</p> <p>Docente: ¡ah! vale, aquí, el di, tri, el tetra.</p> <p>V.: sí, y delante de óxido también</p>	<p>La sesión comienza con un repaso en gran grupo, la docente va explicando el contenido que han ido trabajando durante estas sesiones, este momento abre la oportunidad a plantear dudas, y para saber si el alumnado tiene o no (en función de las dudas) que plantea tiene asumidos los contenidos anteriores antes de comenzar con algo nuevo.</p>

<p>Docente: y delante de óxido también V.: y el no metal Docente: y aquí el elemento, ¿no? Que eso si lo tenía el puesto. Vale, ahí algo que no está conforme L., venga L. L.: que no es hidrógeno, sino es hidróxido. Docente: ¡ah! claro que es un hidrógeno con un oxígeno entonces es hidróxido, ¿así? Alumna: sin tilde Docente: vale, ahora estamos más conformes, todos, ¿sí? (SO.4.8)</p>	
<p>La docente realiza una explicación del ejercicio, escribirá en la pizarra un problema para cada miembro del grupo, van a realizar un folio giratorio, para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilicen la nomenclatura - Para que dibujen la molécula - Les recuerda que no pueden romper los paquetes. <p>Escribe las moléculas en la pizarra, el tiempo para trabajar en cada problema es de dos minutos. (SO.4.20)</p>	<p>Con este tipo de tareas, intenta que cada uno realice ésta a nivel individual, poniendo en práctica la nomenclatura para nombrar diferentes moléculas, sabiendo que es lo que hace y sabe el compañero. Fomenta la interdependencia por medio del ejercicio, y permite al grupo conocer el progreso del resto de compañeros.</p>
<p>L.: ¡Ay! Que me están oyendo A.: ¿Eh? Como si nada, ¡eh! Chicos, como si nada. Y.: Lo del otro día I.: estábamos dando la combinación de ácidos Y.: y dimos las demás nomenclaturas ¿no? A.: la de los oxácidos I.: con A.: la de adición y la de hidrógeno, ¿había algo de tarea? Y.: sí la de adición y la de hidrógeno, no. A.: no, porque nos habíamos quedado ahí, ¿no? Y.: estábamos haciendo al final los ejercicios A.: o sea que, íbamos a hacer todos los que los oxácidos, y al final terminamos haciendo los demás I.: hicimos lo de la adición A.: la del hidrógeno I.: también hicimos tradicional A.: y luego empezamos a hacer otras ahí, como la del dihidruro de níquel Y.: si</p>	<p>Durante los primeros minutos de clase tienen un momento para repasar, la rutina de repaso les permite recapitular, reflexionar y/ o modificar en caso de que hayan errado; permitiendo que todos se pongan al día. Además, el alumnado comparte percepciones respecto a los cuestionarios que les pone la docente en la plataforma virtual, para practicar las nomenclaturas, lo cual les permite avisarse de los aspectos que les pueden perjudicar, existiendo intención de ayudar cuando se comparte para que el resto tenga conocimiento de ello.</p>

<p>A.: acuérdense de Y.: que esas son las normales, la del A.: sí, acuérdense que la de (...) la de adición va sin tilde todo Y.: sí I.: ¡Ah! sí. Va todo pegado Y.: en el cuestionario te lo recuerda, te pone cuidado A.: ya, pero ¿cuándo lo corriges o antes? Es que yo no he entrado. Antes de hacerlo, antes de que lo escribas, vale. I.: No, pero te pone, por ejemplo, cuidado, redondea las dos cifras decimales, pues eso te lo pone igual A.: ¡Ah! te lo pone igual, vale, vale, vale, entonces sí. ¿Qué página era? Y.: No hay página, de las últimas I.: la doscientos y algo A.: ¿Daremos ahora las oxisales neutras? Como las sales binarias Y.: en el cuestionario no hay más, esos son los tipos que hay en el cuestionario L.: ¿no hay más? Entonces A.: pues (...) docente dijo que íbamos a dar algo nuevo L.: pues como no lo meta en el cuestionario A.: No sé si habrá (...) I.: oxisales neutras seguro que vamos a dar eso A.: ya claro las oxisales I.: No eso ya lo dimos A.: las oxisales neutras, no I.: sí, porque es lo de hipo A.: no, porque es nuevo, porque es un no metal con un, no un no metal con un metal con un oxígeno I.: ¡Ah! pues sí, entonces sí es nuevo, no lo había visto A.: es algo distinto Y.: ito, per ato, perico sí, y lo de los aniones no A.: lo de los aniones no, hipo ito, ito, ato, per ato, eso será lo nuevo Y.: eso será lo que vamos a ver hoy. Será lo mismo, pero con aniones I.: hipo ito, ito, ato, per ato A.: sí, y a lo mejor en vez de ser hidrógeno usará otro metal</p>	
---	--

<p>Y.: porque el, el Na es sodio ¿no? Otro metal Y.: exacto. A.: vale I.: pues que lío la verdad, per ma, ¡Ah! eso es lo del per, espérate A.: hoy vamos a dar este, los oxisales neutras I.: por eso es lo del ácido permanganático Docente: nos falta uno, y después las oxisales A.: esto es como parecido a los oxácidos Docente: cuando terminemos el tema A.: este es parecido a los oxácidos, pero en vez de un hidrógeno, tiene (...) Docente: ahora los vemos, ahora los vemos. Y.: seguramente es eso Docente: no nos vamos a adelantar, ahora los vemos I.: ¡Ay! Estamos ansiosos (ríe) A.: es que, si a uno le gusta la química pues (...) (ríe) Y.: Pues eso Docente: vale, ¿se ha podido echar un ojo? ¿reparamos? Grupo: sí (SO.4. G.4; 25- 93)</p>	
<p>Docente: vale, seguimos, entonces, vamos a hacer medio resumen en las formas que hemos visto, en las, solamente en los oxoácidos, en los oxácidos, vaya. Vale, a ver, Al. venga, cuéntame. ¿Cuál fue la primera que vimos nosotros? Lo primero que hicimos con esto. Al.: es la que empezaba por ácido Docente: Vale, decíamos que empezaba por ácido y ¿qué más? Al: ácido, un no metal Docente: un no metal Al.: y alguna excepción de Docente: algún metal Al.: y terminaba en ico Docente: Y terminaban en ico ¿todos? Al.: ¡Ah! Docente: espérate que me lo está diciendo Al. Alumna: que le ayude su grupo, en todo caso</p>	<p>Las intervenciones de la docente se orientan a hacer preguntas al alumnado que no suele participar mucho en las dinámicas de gran grupo, y comprobar así las dudas o los problemas que tiene individualmente, proporcionando conocimiento de lo mismo a su grupo; lo cual se extiende al interior del resto de equipos.</p>

<p>Docente: claro, en tal caso, a ver, primero cuéntame tú y después si no</p> <p>Al.: que depende de los números, del número de óxidos</p> <p>Docente: de la valencia ¿no? Vale (SO.4. G.4; 96- 113)</p> <p>Docente: dependiendo del número de la valencia que tú quieras. (SO.4 G.4; 115)</p> <p>Al.: podía tener distintos números de</p> <p>Docente: vale, míralos, ¿no los tienes ahí tú copiados? (SO.4. G.4; 118- 119)</p> <p>Al.: sería. Hipo, el elemento y oso</p> <p>Docente: Hipo, y oso (SO.4. G.4; 121- 122)</p> <p>Al.: si tenía dos, era el elemento y terminado en oso (SO.4. G.4; 124)</p> <p>Al.: 3 sería el elemento y luego ico</p> <p>Docente: ico</p> <p>Al.: y luego en el 4, empezaría por per, el elemento y terminado en ico</p> <p>Docente: Perico (SO.4. G.4; 126- 130)</p> <p>Docente: vale, hay una pequeña, un error en lo que me has dicho, y no quiero que haya ese error, hay un error en la forma en que lo ha expresado, a ver. (SO.4. G.4; 135- 136)</p> <p>A.: que también hay que (...)</p> <p>P.: que depende de la valencia</p> <p>Docente: claro, porque él dijo que si tenía valencia 1 es esta, y ¿si tiene valencia 2?</p> <p>Alumna: también, depende del elemento.</p> <p>Docente: vale, entonces dependerá de si tiene una valencia sólo ese elemento va a ser ico, si tiene dos opciones de valencia, me da igual que sea par o impar, puede ser 3 y 5, puede ser 2 y 4, me da igual las que sean., cojo estas dos, (SO.4. G.4; 137- 143)</p> <p>I.: oso, ico</p> <p>Docente: si tiene 3 valencias</p> <p>Y.: es hipo, oso, ico</p> <p>Docente: de las tres primeras</p> <p>Docente: y si tiene 4 posibles valencias</p> <p>I.: todas</p> <p>Docente: las cuatro, vale</p> <p>Y.: ahora lo entiendo</p>	
---	--

Docente: vale, como tienes ahí ese error, por eso lo recuerdo. Después había otra forma, entonces, venga, cuéntame cómo es la otra

Alumno: para averiguar la valencia

Docente: vale, para averiguar la valencia, sí, pero, cómo la nombrábamos la nomenclatura, cómo la nombrábamos. De esta forma que se llamaba tradicional, después había otra más ¿no?

Alumno: la sistemática

Docente: la sistemática, ¿no? Y ¿cómo era la sistemática? Mira, lo tienes ahí también en la libreta, lo asumo, que puedes mirarlo en tus apuntes y eso, venga, ¿cómo era?

Alumno: era, la de dibujarla, ¿no?

Docente: sí, pero eso era dibujarla para saber la valencia para decir cuántos óxidos o hidróxidos, esa es otra. Dibujarlas en todas nos sirve para saber la valencia, pero ¿cómo las nombrábamos? ¿qué otras más formas habían de nombrarlas?

Alumno: había otras dos maneras, pero ¿de los oxácido también?

Docente: sí, de los oxácidos

Alumno: las nomenclaturas

Docente: sí, las nomenclaturas, venga.

Alumno: ¡Ah! nomenclatura de hidrógeno

Docente: vale, la del hidrógeno, y esa ¿cómo se nombraba?

Alumno: poniendo hidrógeno, óxido y el elemento

Docente: óxido y el elemento

Y.: sí pero a él le faltan cosas

L.: falta tri, tetra

Docente: ¿Qué más?

Alumno: me acabo de dar cuenta que me equivoqué, y esa es la de adición

Docente: vale, la de adición, adición

Y.: se está haciendo un cacao

Docente: vale, está bien ¿o no? V. ¿qué opinas tú? De lo que ha puesto.

V.: que (...) no le faltaría, en plan, lo de poner di, tri

Docente: ¡Ah! claro, di, tri, lo que venía aquí antes, ¿no?

Y.: sí.

I.: la de adición, es con lo de los paréntesis ¿no?

Docente: di tri, tetra,

<p>Y.: no</p> <p>A.: esa es la otra</p> <p>Y.: la última que dimos</p> <p>Docente: así, ¿no?</p> <p>Alumna: y delante de óxido también, ¿no?</p> <p>Docente: y delante de óxido también, entonces delante de óxido, el di, el tri, tetra y lo entendemos</p> <p>Alumna: y es sin tilde</p> <p>Docente: el óxido, ¿no? Y el no metal, que eso si lo tenía el puesto. Vale, hay algo que no está conforme L. vale, L., cuéntame</p> <p>L.: que no es hidrógeno, sino hidróxido</p> <p>Docente: ¡Ah! es hidróxido, claro, era un hidrógeno con un oxígeno, entonces no es hidrógeno sin oes hidróxido, ¿así?</p> <p>Y.: no, sin tilde</p> <p>I.: sin tilde, todo mal escrito</p> <p>Docente (ríe): vale, venga</p> <p>I.: ¿así?</p> <p>Docente: quiere decir tiene trampa, vale, ¿ya estamos más conforme todos?</p> <p>Grupo: sí</p> <p>Docente: esa la llamamos de adición, porque vamos añadiendo cosas, el hidróxido, los óxidos, vale, vamos añadiendo todo. Y me falta otra más</p> <p>Y.: la de hidrógeno</p> <p>I.: la de hidrógeno</p> <p>Docente: J. cuéntame</p> <p>J.: la del hidrógeno</p> <p>Docente: la del hidrógeno, venga, y esa ¿cómo es?</p> <p>J.: Pues tienes que poner lo mismo, di, tri, tetra</p> <p>Docente: di, tri, tetra, ¿haría fala poner el mono?</p> <p>Grupo: no</p> <p>Docente: no, cuando es uno no decimos nada, bien, entonces</p> <p>J.: ahora hidrógeno</p> <p>Docente: hidrógeno</p> <p>J.: se abre paréntesis</p> <p>Docente: abro paréntesis</p> <p>J.: el di, tri, otra vez</p> <p>Docente: di, tri, tetra, lo que sea</p> <p>J.: E (...) óxido</p> <p>Docente: óxido</p> <p>J.: y el elemento acabado en ato</p>	
--	--

<p>Docente: y el elemento más, el elemento, terminado en ato, vale, terminado en ato y cerramos</p> <p>L.: terminación ato</p> <p>Docente: vale, ¿estamos todos conformes?</p> <p>Grupo: si</p> <p>(SO.4. G.4; 144- 228)</p>	
<p>Comienzan a realizar la rutina de repaso: Observo que algunos grupos aprovechan para acabar los ejercicios, otros para explicarse entre ellos porque ha faltado algún compañero a la última sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le están explicando las sustituciones de prefijos y sufijos que tiene que hacer para nombrar las sales, en los ácidos es oso, ico, etc., en las salen ato, ito, etc. - Cómo sustituir el H que aparecía en los ácidos por otro elemento para configurar las sales <p>(SO.5. 3)</p>	<p>Cumpliendo con sus compromisos personales y con el grupo, el alumnado de uno de los grupos explica a otro compañero que ha faltado durante algunas sesiones, el contenido que han dado, cómo utilizar algunas nomenclaturas, o que es lo que tiene que tener en cuenta en las moléculas de las sales de los oxácidos. De forma que los compañeros intentan aportar información que el compañero no tiene para que pueda coger el hilo de la asignatura.</p> <p>Velando para que el compañero pueda cumplir con sus tareas y responsabilidades, al tiempo que sirve a ellos para recapitular, y recordar el trabajo realizado en la última sesión.</p>
<p>Docente: señores, aprovechamos y repasamos.</p> <p>A.: son los que vimos el último día</p> <p>M.: sí</p> <p>A.: que son los de ito, ito, ato</p> <p>M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito</p> <p>A.: el pito</p> <p>M.: el, el (...)</p> <p>A.: perico rompe</p> <p>M.: perico rompe el plato</p> <p>(risas)</p> <p>Al.: eso, es, eso es una</p> <p>M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato</p> <p>A.: y es lo de (...) la cosa esta</p> <p>Al.: ¡ah! eso es lo de las sales</p> <p>M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló</p> <p>J.: las sales oxácidas si</p> <p>Al: si el de L.</p> <p>M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,.</p> <p>A.: ¿eso son los decibelios?</p>	<p>El grupo está comenzando la rutina de repaso, en esta evidencia se muestran, además del cumplimiento de las responsabilidades de los integrantes con el grupo, distintos signos de interdependencia positiva; primero, parece que todos están dispuestos a trabajar pero M. introduce un comentario acerca de la grabadora que despista a otros compañeros, así, J., es quién reclama al resto el cumplimiento de sus responsabilidades con la tarea.</p> <p>Por otro lado, ante las dudas de Al., con una nomenclatura concreta, se observa como todos intentan aportar explicaciones a las dudas de su compañero, aunque es J. quién asume la responsabilidad, que no es la propia de su rol, apoyado con comentarios de sus dos compañeras.</p> <p>Además, se ofrecen entre ellos unos materiales disponibles en la plataforma virtual, y que M. pudo conseguir gracias a su compañero Al. que tiene un dispositivo compatible con el formato del documento.</p>

<p>M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza</p> <p>J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas</p> <p>Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio</p> <p>J.: estequiométrica</p> <p>Al.: la estequiométrica yo no me enteré muy bien</p> <p>J.: vale</p> <p>M.: estequiométrica es la, la normal</p> <p>J.: estequiométrica es la, a ver, primero se nombra el número de (...) lo tengo aquí al lado, ¡ah! si, si hay más de (...) un metal</p> <p>A.: ¿en serio? Tú sabes que estás hablando de la tradicional ¿no?</p> <p>J.: primero se nombra eso, no, a este, el de abajo. A ver, voy a coger un lápiz, para explicártelo más,</p> <p>A.: pero es que, ¿qué fue lo que no entendiste A.?</p> <p>J.: la nomenclatura en general</p> <p>M.: ¡ah! bueno</p> <p>J.: se nombra cuando hay algo aquí, si no hay nada se elimina, si no hay nada entre paréntesis se elimina, y óxidos y eso ¿sabes? Cuatro oxís, más ato, luego se nombra tri metal, si hay 3 o 1, no se nombra el no metal, en ningún momento se nombra el no metal</p> <p>M.: eso son los multiplicadores, y el que está dentro del paréntesis</p> <p>Al.: entonces, aunque sea un no metal no se nombra</p> <p>J.: yo que sepa, no</p> <p>Al.: entonces</p> <p>J.: ¡ah! no, si, si, si, si se nombra, voy a marcarlo aquí, hay que poner no metal, se nombra el no metal y el ato</p> <p>Al.: vale, entonces, esto sería</p> <p>J.: mira, vamos a ponerte aquí, carbono y oxígeno, sería</p> <p>Al.: y ¿por qué (...)? Lo de bis, tris, tetra quis, aquí se hizo porque hay un bis</p> <p>J.: si, hay un bis porque es un dos, y esto está en tres paréntesis</p> <p>Al.: o sea, que bis trióxido</p> <p>M.: A. los que son en plan quis son los multiplicadores, y los de bis, tris, son los normales, los multiplicadores son los que</p>	<p>La comunicación es eficaz y asertiva, hay procesos de escucha, para poder ayudar a su compañero Al., a solventar sus dudas. Pudiendo entenderse, también, que es un momento de recapitulación, que les permite, además de recordar, conocer el progreso o las dudas de cada uno de ellos con respecto a la tarea.</p>
---	--

están fuera el paréntesis. Ya, la aclaración a tu explicación

Al.: bueno, aquí, bis trióxido yodato

J.: yoato

Al.: yodato de bario

J.: sí, de bario, ya está

Al.: lo voy a apuntar

A.: por el tipo de enlace que hace

J.: ¡ah si es verdad, estamos haciendo lo de (...) ¿qué c.... es esto?

A.: que en este son, o sea, los otros son los oxoácidos, y son porque son los no metales con oxígeno.

J.: ¿Tú hiciste esto?

M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente

Al.: ¿qué es esto?

J.: acabo de verlo

A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno

Al.: ¿qué dices?

J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo

Al.: bueno

J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas

Al.: esto es inorgánica ¿no?

J.: si, no, son sales

M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo

Al.: si

M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar

Al.: y yo le dije que sí, claramente porque

M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió

J.: me dejas la, la, la tabla

A.: ¡ay! Qué bueno

Al.: es que no te iba a hacer esperar

J.: gracias.

Al.: saca, saca a alguien que pueda explicar bien

(SO.5 G.5; 26- 107)	
<p>Docente: ¿tú sales? Venga, venga, que te la has jugado, así, salvas a G., que estaba ahí despistado. A ver, Sm. escucha, porque si no, no lo vas a escuchar bien, no ver</p> <p>Alumno: podía ser</p> <p>J.: la, la tradicional estoy pensando cómo era</p> <p>Al.: ¡shh!</p> <p>Docente: vale, pero, el esquema inicial, está formado ¿por qué? Tenías los hidrógenos</p> <p>Alumno: ¡Ah! esto</p> <p>Docente: si, pero ahí hay</p> <p>Al.: ¿será esto?</p> <p>J.: si tiene una valencia de 1, bueno, 2, 2 valencias ¿tenía? Tiene 3</p> <p>Al.: ¡Shh!</p> <p>Alumno: ¡Ah! este</p> <p>Docente: un metal cualquiera ¿no? Potasio, vale.</p> <p>M.: está expli, es que él también está explicando lo mismo</p> <p>Docente: vale, alguien le hace de apuntador por allí, y si no hubiese sido el potasio, sino que hubiese sido otra cosa, ¿qué hubiésemos puesto?</p> <p>Alumno: ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo? ¿cómo?</p> <p>Docente: el potasio es un metal ¿no?</p> <p>Grupo: sí</p> <p>Docente: y si hubiese sido un caso genérico ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: metal</p> <p>Docente: una m ¿no? De metal, pues venga alguien que vaya apuntando por allí el genérico. El general, venga</p> <p>Alumna: ¡Ah! el esquema</p> <p>Alumno: ¡Ah! lo hago yo</p> <p>Docente: en vez de potasio ¿qué pongo?</p> <p>M</p> <p>M.: me iba a levantar yo, pero (...)</p> <p>Docente: y después, en vez de carbono ¿qué pongo?</p> <p>Alumno: elemento</p> <p>Docente: un elemento y lo llamamos x, y después ¿qué más lleva?</p> <p>Alumna: oxígeno</p> <p>Docente: un oxígeno, vale, entonces si los tenemos que detectar, ¿cómo los</p>	<p>En este caso las explicaciones que pide al alumnado que sale a hacer un resumen de lo que han trabajado en las sesiones anteriores terminan centrándose en ella, que se apoya en el alumno, al que le va haciendo algunas preguntas para comprender que es lo que está fallando o no, para conocer el progreso de éste, y del grupo, a quien va preguntando aleatoriamente.</p> <p>No obstante, esta estrategia expositiva se produce en todas las sesiones, y aunque en unas más que en otras, es cierto que la calidad de las interacciones y el resto de categorías de estudio se ven resentidas, porque el trabajo del alumnado queda relegado a momentos puntuales.</p>

<p>detectaremos? Que son eso, cuando veamos un metal, un no metal y un oxígeno. Ahí tenemos ya, sabemos qué, de quién se trata, vale, porque nos van a aparecer mezclados, yo les estoy poniendo ya el cuestionario mezclados.</p> <p>M.: Sí, el, ¿el segundo elemento siempre tiene que ser no metal? O ¿puede ser metal?</p> <p>Docente: vale, ¿tenía que ser</p> <p>M.: es que si no</p> <p>Docente: no metal o metal?</p> <p>Alumno: metal</p> <p>Al.: no metal ¿no?</p> <p>Alumno: ¿puede ser metal- metal? No creo, ¿no?</p> <p>Docente: ¿Podía ser metal este o no?</p> <p>Alumna: el del medio, depende</p> <p>Alumno: puede ser</p> <p>Alumna: magnesio y cromo, nada más</p> <p>Docente: magnesio y cromo, o sea que, ¿puede ser no metal? Sí, si es el magnesio y cromo, los demás</p> <p>Alumno: ¿no era manganeso?</p> <p>Docente: manganeso, perdón, manganeso sí, ¿tú no dijiste manganeso? ¿no?</p> <p>Alumno: yo dije magnesio</p> <p>Docente: manganeso, y cromo, vale, esos dos, ¿algún otro más puede aparecer? Si, pero de resto no. ¿Dónde aparecerán los otros metales? Vale, o sea que, cuando veamos tres cosas, una de ellas sea oxígeno, y las otras cosas no sean hidrógenos, ya estamos ante una, ante una sal, vale, bien, perfecto. Entonces ¿qué más? Sigue. No, no, te vayas tú vas a ser el apuntador de él. Nos vas a servir de apuntador, recuerdan lo que era el apuntador ¿no? En la obra de teatro, ¿no? El que iba parafraseando ¿no? Lo que tenía que decir</p> <p>Alumno: exacto</p> <p>Docente: a ver, o sea que, tú vete detectando qué es lo que se le olvida, decir.</p> <p>Alumno: o sea, depende de cómo era</p> <p>Docente: depende de cómo era ¿algo así?</p> <p>Alumno: hipo ito,</p> <p>Alumno apuntador: depende de la valencia</p>	
--	--

<p>Docente: ¡Ah! depende de la valencia, vale, vamos a ver.</p> <p>Alumno: hipo ito, ito, ato, per ato.</p> <p>Al.: de la valencia ¿de qué?</p> <p>Docente: vale, perfecto. Y ¿entonces?</p> <p>Grupo: perico, rompe el plato</p> <p>Docente: vale, y entonces ¿qué más? ¿Tú estás conforme? ¿Le falta algo, alumno apuntador?</p> <p>Alumno apuntador: le falta poner, en plan aquí, de metal</p> <p>Docente: más el metal, claro, que él se ha olvidado.</p> <p>Alumno: más el metal</p> <p>Docente: el metal, vale, perfecto.</p> <p>Alumno: no sé por qué tengo yo aquí, pero tengo puesto una valencia</p> <p>Docente: Vale, ¿por qué? ¿por qué lo de la valencia?</p> <p>Alumno: no me acuerdo</p> <p>M.: porque depende la valencia que tenga le cambias el (...)</p> <p>Docente: Y ¿qué le poníamos?</p> <p>A.: los, p, os sufijos</p> <p>Docente: alumno apuntador, tú ¿recuerdas eso? ¿alguien lo recuerda?</p> <p>Alumna: ¡Ah! sí, que, si tenía más de una valencia, tenías que hacer lo de hipo oso, y o sea, (...)</p> <p>Docente: claro, y entonces, normalmente como eran dos ¿qué poníamos?</p> <p>M.: ato, ito.</p> <p>Docente: no, oso, o (...)</p> <p>Alumno: o ico</p> <p>M.: ¡Ah! vale, pero que estamos haciendo lo del (...)</p> <p>Docente: recuerden que los de las t, las de la t, no, aquí, no, recuerden que decíamos que si era ferroso o férrico.</p> <p>Alumno: es verdad.</p> <p>Docente: ferroso o férrico, tienen dos s, dos valencias posibles, entonces esto, normalmente hay veces que, o la terminan en ico, si tiene una valencia sólo, potásico, podemos decir potásico o de potasio, porque el potasio tiene una.</p> <p>Al.: vale</p> <p>Docente: y, pero cuando ocurría que tenía dos posibles, oso o ico, si era por ejemplo para el caso del hierro, que tiene dos</p>	
--	--

valencias, si está funcionando con la valencia dos, diremos

Grupo: ferroso

Docente: ferroso, y si está funcionando con valencia tres ¿diremos?

Grupo: férrico

Docente: férrico. Vale, bueno, si, es que debes tener un jaleo que no veas, pero bueno (a un alumno que ha faltado), ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo. ¿qué más? Esa ¿cómo se llama? Esa nomenclatura

Alumno: tradicional

Docente: tradicional, vale, y después, le podemos decir a Sm. cómo sabemos que, si, ese si la dibujábamos ¿cómo era?

Alumno: ¿cómo era si la dibujamos?

Docente: si la dibujábamos

Alumno: pues añadirle la (...)

Docente: sí, sí, sí la dibujábamos para saber, porque si no, nos armábamos un lío. Tenemos a L., si necesitamos otro más, avisamos.

Alumno: pues no sé, es que tengo escrito aquí eso

Docente: a ver entonces, siempre vamos a pintar entonces ¿el qué? Lo primero

Alumno: el no metal

Docente: el no metal, el del medio, vamos a escribir el del medio en el medio.

Alumno: y le ponemos los (...) y se le añadía la K, porque tenía dos.

Docente: porque tenía dos, porque ¿qué habíamos hecho, con esos, porque tenía dos, alumno apuntador? ¿qué habíamos hecho ahí?

Alumno apuntador: ¿cómo que qué habíamos hecho ahí?

Docente: sí, ¿por qué era, poníamos la K ahí? ¿por qué a la k le gustaba ese sitio?

Alumno apuntador: porque el oxígeno tiene dos manos

Docente: tenía dos, y antes estaba ocupada por ¿quién? Esa mano, antes de estar el potasio

Alumno apuntador: hidrógenos

Docente: por hidrógenos ¿no? Estaba ocupada por hidrógenos, alguien se llevó los hidrógenos, el oxígeno se quedó con la carga de él, y apareció por allí un potasio,

<p>y como el potasio es positivo y el otro era negativo, pues lo atrapó, y así, es el paquete, o sea que, se acabó. Vale, ¿se entiende? Vale, y ¿qué otra forma había de nombrarlos? Que también lo dijimos el otro día. Siéntate alumno, ¿hay alguien más que quiera hacerlo? Siéntate alumno apuntador, ¿hay alguien más de, de apoyo a (...)?</p> <p>Di.: ella, y yo de apuntador</p> <p>Docente: vale, de apuntados, venga. Venga Y., que se ha ofrecido, que tienes ya un apuntador, para el caso en que te olvides de algo.</p> <p>Alumna: vale, borro eso ¿no?</p> <p>Docente: bórralo, si</p> <p>Alumno: Venga, J. que tú puedes.</p> <p>M.: pero, entonces, una cosa, en el primer metal se usaba el ico y el oso, y no el ito y el ato, y todo eso que está</p> <p>Docente: claro, sí, porque tiene dos entonces ya nos vamos a dos posibilidades, si tenemos, recuerda, si tenemos cuatro posibilidades, la primera, la segunda, la tercera, y la cuarta, el hipo, el oso, el ico, y el, lo que sería, perico, pero si tenemos tres, anulamos la de abajo, me quedo con las tres de arriba, es decir, el hipo, el oso, y el ico, y si tengo dos, anulo la de arriba, me quedo con las dos de en medio.</p> <p>M.: vale.</p> <p>Docente: vale.</p> <p>(SO.5. G.5; 114- 258)</p>	
<p>P.: pues a mí me gusta, en plan, los cinco minutos que tenemos antes de empezar a dar clase porque así te refrescas un poco, porque yo que sé, yo en mi casa, a veces me lo leo, pero muy pocas veces, entonces cuando llego a clase, hace que me acuerde de las cosas.</p> <p>(GD.4.; 128- 130)</p>	<p>Esos primeros minutos de repaso son los momentos que tiene el alumnado para refrescar el contenido, para corregirse entre ellos, para conocer el progreso de cada uno respecto al área. No existe una estructura que permite trabajar en torno a un objetivo común, por lo tanto, tampoco hay momentos en los que el grupo reflexione respecto a la eficacia de sus ejecuciones.</p>
<p>Db.: también es verdad que, los cuestionarios que, nosotros tenemos una página web del cole, donde tenemos todas las asignaturas, y ahí ella nos sube cuestionarios en los que podemos practicar sobre el temario y poder</p>	<p>La plataforma virtual de que disponen la utiliza para hacer llegar información adicional, facilitar la corrección de los exámenes y hacer test on- line que permiten practicar para el examen global-</p>

<p>prepararnos para el examen, y la verdad es que, eso también lleva mucho trabajo detrás, y eso es una buena parte que tiene ella, porque la verdad es que nos ayuda un montón para preparar los exámenes</p> <p>M.: si, además siempre, en todos los temas nos pone, porque los otros profesores, a lo mejor te ponen, algún tema en especial, pero ella en todos, tienes cuestionarios, y aparte de cuestionarios, también nos sube páginas</p> <p>Db.: información</p> <p>M.: si, es información extra que te ayuda</p> <p>P.: si, y en física que sube el examen corregido, tal cual,</p> <p>Db.: si</p> <p>(GD.4.; 138- 149)</p>	
<p>Di.: cuenta mucho más la nota de participación</p> <p>(GD.4.; 259)</p> <p>A.: el que participes, que no lo dejes</p> <p>Az.: lo que es salir en clase</p> <p>(GD.4.; 261- 262)</p> <p>Az.: antes, en la nota era el examen y algún trabajo que te mandaran</p> <p>P.: y actividades</p> <p>(GD.4.;264- 265)</p>	<p>Salir voluntariamente o realizar las rutinas y dinámicas que la docente introduce son tenidas en cuenta como nota de participación en el aula.</p>
<p>Az.: vale, pues entonces cuenta mucho más lo que es salir en clase, todo lo que es actividad en clase te puede llegar a subir un punto en la asignatura, o sea que realmente (...)</p> <p>M.: creo que realmente es un punto y medio</p> <p>A.: sí, creo que si</p> <p>Az.: la gente participa mucho más, cuando ves que algo, te va (...), lo van a tener en cuenta, en tu asignatura, y en tu puntuación, la gente le pone más (...)</p> <p>Db.: más empeño</p> <p>Az.: más empeño en eso, y se nota bastante</p> <p>(GD.4.; 270- 278)</p>	<p>Salir voluntariamente o realizar las rutinas y dinámicas que la docente introduce son tenidas en cuenta como nota de participación en el aula.</p>
<p>A.: no, o sea, la participación, o sea, si participas y haces cosas, creo que llega a, no a subirte la nota, sino creo que es un 15%, por eso es un 1,5, pero a ver, lo que más importa sigue siendo el examen</p> <p>M.: pero es un 70</p> <p>Db.: si</p>	<p>Sin embargo la nota que tienen mayor peso en la calificación es el examen final, lo que pone en riesgo el sentido que tiene la cooperación para el alumnado.</p>

<p>A.: no, es un 60</p> <p>Az.: es un 60%, trabajos y todo el rollo</p> <p>A.: y después de resto, trabajos, actividades, la libreta, a veces, pero no mucho,</p> <p>Az.: con docente no, con profesor sí, con docente no</p> <p>A.: bueno, pues, cuando tienes una actividad y participas en clase, cuando tienes una actividad y participas para corregirla también</p> <p>Di.: el comportamiento</p> <p>A.: trabajos también</p> <p>M.: la cosa es que docente saca notas de todo</p> <p>P.: exacto, y es mejor porque (...)</p> <p>M.: entonces, no están tan definidos esos porcentajes como en otras asignaturas, porque si tú estás hoy y sacas, sales a, hablas, hablas bien, te pregunta y le respondes, levantas la mano, participas eso te va sumando notas, no sé si es un positivo, o no sé cómo lo pone pero te lo apunta, te lo va apuntando, entonces eso es lo que te va subiendo nota, y los cuestionarios de práctica de exámenes, eso también cuenta muchísimo, o sea, porque aparte de que te ayuden para el examen, es una, es una nota importante además de</p> <p>A.: si te</p> <p>M.: baja o te sube</p> <p>A.: te baja un punto o te sube un punto, eso puede marcar la diferencia de estar aprobado o no</p> <p>Db.: claro</p> <p>(GD.4.; 283- 308)</p>	
<p>Di.: hombre, incluso es como él, no arriesgarse sino, el salir, aunque no tengas ni idea, siempre la participación da igual porque vas a aprender, entonces es, también docente, te valora eso. Es decir, yo, muchas veces salgo en clase, es decir, yo participo y no tengo ni idea de lo que están hablando, pero, por ejemplo, si yo quiero aprender o tal, pues salgo, y que vea que docente, que estoy interesado en el tema y tal</p> <p>M.: ¡ah! y otra cosa importante, es que, de los cuestionarios de los exámenes de práctica, que, la nota no solo la coge de</p>	<p>El alumnado entiende que la participación en el aula les beneficia, por lo que están más dispuestos a participar porque tiene una repercusión en su calificación. Respecto a los cuestionarios, para motivarlos en su realización opta por tener en cuenta el mejor intento realizado por cada uno de ellos.</p>

<p>que si tú has asacado un diez una vez y ya está, sino que a lo mejor has llegado al diez sino una vez, o no has llegado si quiera, pero si tienes muchísimos intentos, en plan que has ido estudiando de poco a poco, eso te cuenta todavía más</p> <p>Db.: claro</p> <p>M.: o sea, que no sólo se fija en el resultado final, sino que, en el proceso, ya está</p> <p>Db.: claro</p> <p>(GD.4.; 309- 321)</p>	
<p>Db.: mejores, yo creo que depende mucho también</p> <p>(GD.4.; 328)</p> <p>Db.: no, una persona que, que es así tímida y cerrada que, que no se atreve a salir, y dice mira, pues salgo a la pizarra, y como dice Di., aunque no lo entienda, salgo para que vea que estoy interesado, las notas de participación que cuenten más a lo mejor le pueden ser negativo, porque ese 15%, a lo mejor él no participa y a lo mejor tiene un tres. Pero las personas, que, salen y están interesadas, pues si son mejores, pero esa persona que a lo mejor tienen un diez en el examen, hacen cuestionarios, lo hacen todo, pero no participan, a lo mejor, al fin y al cabo, su nota se ve deplorada por eso.</p> <p>(GD.4.; 331- 337)</p>	<p>El alumnado identifica que la participación en el aula revierte positivamente en su calificación final. No obstante, esto supone una repercusión para el alumnado que no participa, que ve afectada su nota, pero que compensa con la calificación obtenida en el examen, pues al fin y al cabo es la nota que más peso tiene en la calificación global.</p>
<p>M.: que es la que no trabaja, la que le da igual, la que estropea el trabajo porque su parte no la hace, entonces en la nota cooperativa, eso te baja nota a ti también</p> <p>(GD.4.; 392- 393)</p> <p>Az.: eso, eso es algo que docente toma nota de eso</p> <p>(GD.4.; 394)</p> <p>Az.: eso es muy bueno, que docente toma nota de (...)</p> <p>(GD.4.; 396)</p> <p>Db.: docente, a lo mejor, en un grupo que hay una persona que, yo qué sé, que a lo mejor no trabaja, pues a las otras personas que hay en ese grupo pues no, por decirlo así, no (...)</p> <p>(GD.4.; 397- 398)</p> <p>Az.: sí, porque antes se hacía el trabajo en grupo y era como, venga un trabajo en</p>	<p>La docente controla en otras áreas que imparte la participación de todos los miembros del grupo en la realización de los productos de grupo, por medio de las TIC. No obstante, no aparece en esta unidad; aunque el alumnado lo interpreta como una forma justa de controlar el trabajo y asignar las calificaciones a los grupos.</p>

<p>grupo, yo hago mi parte, y ya está, entonces, eso no es un trabajo en grupo, una presentación y yo hago mi parte, y que los demás se busquen la vida, eso no es un trabajo en grupo (GD.4.; 412- 414) Db.: si señor (GD.4.; 416) Di.: y por uno pagábamos todos (GD.4.; 417)</p>	
<p>Az.: que estemos todos los días, repasando 5 minutos, a primera hora de la clase eso es repaso, que te viene bastante bien, para, a la hora de, cuando te pongan el examen, después ella es una de las que ponen los cuestionarios, que te ayudan muchísimo, gracias a eso hay gente que ha subido mucho la nota, yo me incluyo (GD.4.; 537- 540) Db.: benditos cuestionarios (GD.4.;541) Az.: y pues, es más fácil, es mucho más fácil estudiar, no tienes que llegar a casa y ponerte esas dos horas ahí a estudiar, y ponerte, sino quince minutos de repaso diario, después el día, de, los días antes de, que nadie lo hace pero (GD.4.; 542- 544) Az.: sólo con los cuestionarios, tú te pones a hacer los cuestionarios, y son las mismas preguntas que tú estás haciendo en los cuestionarios (GD.4.; 547- 548) Db.: claro, hay dos cuestionarios, y cada cuestionario son 20 preguntas que te van saliendo de 10 en 10, de esas 40 preguntas en total, porque son dos cuestionarios, docente te coge 25, y tú ya, de haber estudiado, entre comillas, tanto los cuestionarios, tú ya sabes lo que tienes que responder, y de esa manera, pues, se te hace más fácil. (GD.4.; 553- 556) A.: pero también es verdad, que ahora tú vas a una persona y le preguntas algo, que no salió del examen, pero estaba en un cuestionario, y esa persona te va a decir, ¡ah! era esto, porque se va a acordar. (GD.4.; 567- 569)</p>	<p>Esos cuestionarios de los que hablan son los que les ayudan a conocer su progreso respecto al área y a la temática; no obstante, es individual, no hay momentos de procesamiento del trabajo grupal porque no ha habido una tarea estructurada en torno a la cuál el grupo trabaje para alcanzar un objetivo común.</p>

<p>P.: pues a mí, de docente, por ejemplo, que o al principio me enfadaba porque explicaba muy rápido, (GD.4.; 641- 642) (risas)</p> <p>P.: sí, sí, sí, pero después, cuando tienes una duda o algo te lo explica bien, y después hay otra cosa también, hay un examen y sale mal, pero yo en clase me pongo y tal y no sé qué, pero ella ve que tú te pones, o sea, ella ve que tú te pones, por eso no te toma la nota solo del examen sino de todo, en general (GD.4.; 644- 647)</p> <p>A.: sí, que, en ese examen puedes tener un momento malo, o estés mal, o estés enfermo, o tengas un problema, que a lo mejor ese examen no lo saques del todo bien, entonces por eso cuentan más cosas (GD.4.; 648- 650)</p> <p>Db.: si (GD.4.; 651)</p>	<p>La nota de participación de la que hablan les ayuda a compensar las calificaciones de los exámenes cuando no terminan de ser buenas; adoptando la docente la estrategia de tener en cuenta diferentes aspectos en la ponderación de la calificación.</p>
--	---

Anexo 11: Resultados del análisis del Caso 1 y del Caso 2.

Caso 1:

➤ Pensamiento de orden superior:

El Pensamiento de Orden Superior no aparece en ninguna de las 5 sesiones de observación, dado que el docente solicita al alumnado que utilice el libro de texto como única fuente de consulta. Así, en la primera sesión fragmenta el tema, en una serie de páginas para cada grupo de expertos, que podía haber sido una primera toma de contacto con la temática, pero no debería haber sido la única fuente de información. Y aunque solicita al alumnado que extraigan las ideas principales del texto:

“Recuerden que escribimos lo que para nosotros es más importante, y que si lo escribimos tenemos que saber explicarlo. Hagamos el ejercicio de mientras estamos escribiendo, vayamos viendo lo que escribimos si sabríamos explicarlo, si sabríamos decir de qué se trata, qué significa” (SO.1.8).

De forma que los expertos manejan la misma información, reduciendo la posibilidad de que la interacción confrontación de puntos de vista, ideas, datos, impidiendo, por un lado, el conflicto social (que mejora la comunicación, toma de conciencia del otro y reconocimiento de sus puntos de vista); y por otro, el conflicto cognitivo (que genera que el alumno reexamine sus ideas, las modifique y reciba retroalimentación de los otros); de esta forma no hay nada que sustituir, ampliar, o reorganización. Desaprovechando el potencial de las interacciones sociales para alcanzar altos niveles de aprendizaje; haciendo que las reuniones en las que el alumnado se especializa como experto se vuelvan repetitivas:

“Docente: el tiempo comienza (...)

A.: Ya.

Docente: Ya.

A.: Vale. El material más abundante en la tierra es la roca, las ideas principales así que puse son las características de las rocas, que forman su composición, que puede estar compuesto por un mineral o más. El origen puede ser, por ejemplo, de origen volcánico, la textura de forma o tamaño, otras características como las edades o fósiles, eso de las características. Luego ya de observación de las rocas, puse un ejemplo que puede ser homogénea o heterogénea, y la homogénea significa que está formada por, o sea, puede estar formado por un mineral, y heterogénea, es justo lo contrario que está formado por más minerales.

H.: Vale.

A.: ¿Algo que mejorar?

H.: No, es que pusiste todo lo mismo que yo.

I.: No.

H.: Bueno, yo lo que puse más, que yo no lo puse, es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.

(...)

Vanesa: ¿Ya compartieron lo que pensaban que le faltaba a A.?

H.: Sí.

I.: Es que no le faltaba más nada.

Vanesa: ¿Tú tienes algo que le haya faltado a ella en tu información?

A.: Que tú creas que yo debería mejorar.

I.: No, no todo está bien, y correcto.

Vanesa: ¿Y tú que le dijiste?

H.: ¡Ah! Nada, que yo tenía lo mismo que ella, pero que ella había puesto una cosa que yo no había puesto y que me pareció interesante, que es que las rocas son el material más abundante de la Tierra.” (SO.1. G.1; 225- 254).

Aunque se aprecian algunos discursos más elaborados, la cooperación pierde sentido en tanto que no hay posibilidad de dar continuidad al tema; así, realizada la intervención la tarea se vuelve repetitiva. Esta experiencia social no puede estimular el desarrollo de los procesos mentales superiores, porque no hay posibilidad de que el conocimiento que trae consigo el alumnado se convierta en algo cualitativamente nuevo; haciendo del lenguaje vehículo de comunicación para transmitir, y en ese mismo momento acaba el proceso; no puede haber un proceso de reorganización ni de reequilibrio, y, salvo puntualizaciones, manejan los mismos datos. Y, aunque el docente solicita que trabajen con otros expertos para enriquecer el contenido, realizando varios cambios de grupo, la dinámica interna consiste básicamente en repetir, una y otra vez, el mismo discurso:

“S: ¿Empiezo yo? Vale. Características de las rocas, sus características son su composición, algunas rocas están formadas por uno o varios minerales; su origen, algunas son volcánicas o sedimentarias; su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño o la distribución; otras características, las rocas pueden tener láminas, fósiles o edades; y después ¿cómo se observa una roca? Se puede observar homogénea, cuando está formada por un solo mineral, una pasta uniforme o un color, heterogénea, heterogénea, que es lo contrario. Después, depende de lo que está formado puede ser una roca o otra; también se puede observar si tiene materiales similares, si son más grandes, pequeños, o son de otro tipo de material, si éstas están dispuestas en láminas, burbujas y si tienen fósiles.

J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica?

S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea.

J: Y sabes qué características y formas.

S: No, no” (SO.1. G.1; 314- 328).

Tampoco hay un intento claro por parte del docente de promover el POS, pues insiste constantemente, durante las dos primeras sesiones, en que “practiquen”; y añade que en la exposición no podrán utilizar sus notas, lo cual fomenta aún más los esfuerzos del alumnado en la memorización:

“Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos”. (SO.2.16).

“K.: Yo lo voy a explicar otra vez, vale. Hay dos tipos de rocas, las plutónicas que son heterogéneas y permiten diferenciar cristales de minerales, y las vol, y un ejemplo es el

granito, y las volcánicas, que están formadas a partir de erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto”. (SO.2. G.2; 150- 153)

K.: Lo explico otra vez. Hay dos tipos de rocas, las volcánicas y las plutónicas, las volcánicas están formadas por erupciones volcánicas, y un ejemplo es el basalto (mmm). Las plutónicas, son heterogéneas y permiten diferenciar cristales de minerales, y un ejemplo es el granito” (SO.2. G.2; 168- 171).

El proceso se vuelve así en una rutina mecánico en la que no hay comprensión de la información que manejan, cuando la información es homogénea no hay posibilidad de discutir, de realizar explicaciones o argumentaciones que colisionen con las de otros; esa homogeneización impide que comprendan incluso la información que incluyen sus discursos, dando lugar a que aparezcan dudas que requieren la intervención docente:

“K.: Podemos hacer como un volcán, y señalar lo que es de, o sea, esto es la corteza, el volcán, y señalar abajo como las plutónicas y arriba las volcánicas.

P.: Vale.

(K. dibuja)

K.: Vale, algo así. ¿Las plutónicas es debajo? Es que de dónde sacaste eso, espera, docente. docente.

P.: Docente.

K.: Las plutónicas, o sea, ¿las rocas plutónicas se forman debajo de la corteza terrestre? Docente.: Las plutónicas, las volcánicas se forman fuera. El magma, en las plutónicas el magma se enfría bajo la corteza terrestre, y en las volcánicas sale por un volcán y se enfría con el aire.

P.: Docente. ¿así está bien? (le enseña el dibujo que han hecho).

Docente. Asiente” (SO.2. G.2; 173- 185).

Cuando vuelven a su grupo base, la dinámica grupal se limita a devolver la información contenida en el libro, realizando un dictado, una lectura del documento que elaboran para sintetizar la información porque después de este momento no hay un periodo establecido para establecer relaciones entre el contenido; es decir, los múltiples canales de interacción que abre la oportunidad de generalizar situaciones de conocimiento compartido, que permite trabajar el lenguaje, adquirir conceptos, habilidades, y competencias, teniendo como modelo al compañero en ese espacio que es el grupo en el que todos pueden aprender, queda limitada a un momento en el que se comparte, se anota, y se plasma esa misma información en un documento sin que el grupo le otorgue un sentido propio, para ellos:

“P.: Venga more, que te toca.

Sm.: Voy. Yo voy a explicar las rocas metamórficas, que son (...)

Docente.: Chicos, cuidado con el control del tiempo

Sm.: que son (...)

Docente.: No podemos perder el tiempo.

Sm.: Que se ro (...)

Docente.: Lo más importante.

Sm.: Que son las que se rompen en láminas, en láminas o en otras formas

P.: Espérate.

Sm.: Y eso se llama foliación.

A.: ¿Cómo se llama? ¿Foliación?

Sm.: Foliación. Las rocas metamórficas más frecuentes son el g-neis, la pizarra
P.: ¿El qué?
Sm.: Se escribe g y neis.
A.: ¿Cómo? ¿Cómo?
Sm.: G y neis, y el es, esquisto.
P.: ¿Pizarra?
A.: ¿Esquisto? ¿Tal, cual, como suena?
Sm.: Sí.
A.: La pizarra, vale.
Sm.: vale, el esquisto, tiene
P.: esquisto
Sm.: laminación ondulada, el g- neis, tiene bandas onduladas, y la pizarra tiene láminas onduladas. Después, las, según sus usos, están las rocas áridas, como la arena.
A.: ¿Áridas?
Sm.: Áridas, como la arena; vale, también están las rocas de cantería, que tienen unas características que son
S.: ¿Cantería?
Sm.: cantería, son coherentes, resistentes a la presión, y no se alteran con facilidad. Después, están las rocas ornamentales, que se
P.: ¿Ornamentales?
Sm.: Ornamentales, que se pulen para que sean más bonitas. Después hay otras de otros materiales, como los de construcción como ladrillos y tejas, o (mmm) espera, o, o de conglomerantes como el cemento y la cal.
A.: Espérate, vuelve a repetir, me perdí.
P.: Yo tengo cuatro.
Sm.: A ver, después hay otros materiales, como de construcción que son ladrillos y tejas, por ejemplo, y aglomerantes, como el cemento y la cal.
P.: Pero (...)
Sm.: Espera, y después están los combustibles fósiles, como el petróleo, y otros carbones, como, otros carbones como la illa y el lignito.
P.: Me toca.
A.: Espera P., por fa. ¿Cuál era el último que dijiste?
Sm.: Otros carbones como la illa y el lignito.
A.: ¿Otros?
Sm.: Carbones.
A.: Carbones.
Sm.: Pon otros carbones dos puntos y (...)
A.: No, eso no lo pongo” (SO.2. G.2; 275- 323).

Existen dos momentos; primero, la elaboración del producto grupal que realizan como una suma de partes entre las que no establecen relaciones dada la deficiente temporalización concedida a esta tarea, que contribuyó a que no fuese cooperativa:

A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...)
P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas
Sm.: No, pero, espera, espera, espera.
P.: Espérate mujer.
Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso.
P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...)
A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo.
P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo qué sé, los brazos para, yo qué sé, lo mío.

A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor.
 P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor.
 A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...)
 Sm.: A ver ¿quién hace las letras?
 P.: ¿Lo puedo poner yo? Por fi. Mi letra está guay mira, yo te lo escribo aquí.
 A.: ¿Y si cada uno escribe su parte?
 Sm.: Vale.
 A.: Y cada uno con un color, con el color que quiera” (SO.2. G.2; 417- 436).

Segundo, en los discursos del alumnado durante la exposición, la memorización es tal, que el alumnado empieza a estar preocupado por si no es capaz de recuperar la información durante la exposición, preguntando si pueden sacar notas por si las necesitan; perdiendo sentido el producto de grupo como herramienta para explicar el contenido:

“Docente: Se supone que cuando hicieron el proceso persona- persona ya tenían que haber puesto más o menos eso, tener la idea de eso, pero lo que no deberías utilizar es otro folio, sino hacerlo en la misma, en la misma hojita. ¿Vale? El mismo librito. Pueden seguir” (SO.3. 14a).

Los discursos que realizan son evidencias de memorización, siendo, en algunos casos, lentos, cargados de silencios, poco naturales, acompañados de lenguaje no verbal indicativo del esfuerzo para recuperar información memorizada; utilizando palabras vacías de significado para ellos:

“(…) C.: Hay plutónicas, y son heterogéneas, es decir, que se pueden diferenciar perfectamente los diferentes colores y cristales que tienen, y pueden ser el grajo, el granito, la xionita, o la periotita; elementos, está formado por la ortosa, el cuarzo, la plagioplasa, y (...) la (...) biotita. Las volcánicas, se forman a través del material que salen expulsados por los volcanes, puede ser el olivino, que está formado de (...) cristales más grandes, el (...), la textura, está formada por oquedades, la murita, que es de color claro y tiene (...) también tiene oquedades, y luego (...) la (...) obsidiana, que es de color negro vítreo intenso, y (...) la superficie es cóncava al romperse.

Docente: Una pregunta, perdona que te interrumpa, ¿qué es una oquedad?

C.: No sé.

Docente: Vale, es importante que cuando expones algo sepas exactamente qué es lo que estás diciendo, no digas palabras que no conoces, y si las desconoces las preguntas. Una oquedad, es un hueco, un poro, un espacio vacío, una burbuja. Sigán. (...)” (SO.3.38).

Sin embargo, se aprecian esfuerzos importantes por comprender conceptos, utilizando ejemplos para entender el significado:

“Cth. Heterogénea es la ensalada. Y la homogénea es (...)

D. Entonces ¿qué significa heterogénea?

Cth. Que se distinguen perfectamente” (SO.3.26).

“A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida.

Sm. Ac.: El batido.

B.: El batido.

A.: Pues esta es homogénea.

B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea.

Sm. Ac.: La macedonia.

B.: La ensalada, prácticamente.

Sm. Ac.: Sí, eso.

B.: Ensalada heterogénea “(SO.5. G.4; 100-109).

Durante la última sesión, en la que realizan una identificación de rocas, aparece el libro de texto como material de consulta, quedando más limitado el aprendizaje, y la tarea, que por momentos se transforma en recordar los nombres de las rocas, y no en analizar para distinguir tipos, basándose en las características estudiadas. Acabando la tarea con una pequeña evaluación a base de preguntas, en las que se evidencia que algunos conceptos básicos no están claros:

Docente: ¿qué roca es esta?

H. no responde.

Docente: Se la puedes consultar a tus compañeros. No vas a aprovechar ese recurso, ¿cómo? ¿cómo se llama?

H.: Peri, peridotita, peridotita.

Docente (sonríe): peridotita. Vale, y ¿cómo se llaman los cristales verdes que están aquí? ¿No sabes? Todo el personal lo sabe” (SO.5.54).

“Docente: Y con respecto a, tú mismo Sm. ¿sabes, por casualidad, de dónde salen los carbones y el petróleo? De restos de ¿qué? ¿por qué los llamamos combustibles fósiles?

Qu: por sedimentos.

Docente: sedimentos de ¿qué?

Qu. No sabe responder.

A. de seres vivos.

Docente: restos de seres vivos, exactamente, principalmente plantas y algas. De ahí vienen los carbones que no se te olvide nunca, por eso decimos que los carbones y el petróleo lo llaman reserva de sol, voy a saltar esa pregunta a alguien y ya termino con el carbón” (SO.5.45).

Este tipo de problemas se debe a la dificultad que el mismo docente reconoce “yo les hablo de conceptos que para mí están muy claros, pero me cuesta a veces entender que para ellos no están tan claros” (E. POST.2); además de la temporalización inadecuada. En función de los objetivos considera que “(...) los mínimos que te dicen la consejería, yo creo que ellos tienen bastante más de los mínimos, ¿vale? (...)”. No ha percibido los esfuerzos de memorización del alumnado “a mí no me interesa que ellos me escupan en un examen y dentro de dos semanas no se acuerden de nada. Si no que (...) con este tipo de actividades (...) en la que tienen la información manejarla muchísimo, al final siempre se queda un remanente (...)” (E. POST.4); no es consciente de que el nivel de aprendizaje alcanzado es de orden inferior.

➤ **La interdependencia positiva.**

Esta categoría aparece limitada por lo ocurrido en la primera sesión; de hecho, es uno de los objetivos que se propone el docente:

“(…) con la interacción dentro del grupo, eso te ayuda a ponerse de acuerdo, a tomar decisiones, me interesa muchísimo el aprendizaje de la colaboración, (...) el de felicitarse mutuamente, el de sentirse grupo, sentirse equipo (...)” (E. POST. 4)

Así, aparecen indicadores de apoyo, en tanto que hay un objetivo compartido y tienen una doble responsabilidad, proporcionando ayuda espontáneamente al percibir que un compañero no realiza la tarea correctamente; y proporcionar consejos para mejorarla:

“Se observa como K. (portavoz) empieza a mirar la forma en que sus compañeros trabajan, mira sus documentos, y se da cuenta de que G. (secretario) está escribiendo un texto. Le dice: “es esto” (líneas, frases, ideas). Sigue con su trabajo” (SO.1.11)

“H.: Creo que te faltó lo de la, o sea, pusiste que para observar las rocas hay que fijarte bien, pero creo que te faltó lo de la pregunta.

A.: O sea, poner algún ejemplo para que puedan entenderlo más.

I.: Vale.

A.: Porque si te dicen, dime una observación de la roca, y tienes que decir un ejemplo, ¿cuál dirías? O sea, si pones un ejemplo ya tienes en mente algo que decir”. (SO.1. G.1; 197- 202)

Que pasa por dar la respuesta, en tanto que saben que ese tipo de intervenciones suman a la calificación, para que el compañero pueda tener una puntuación positiva en la ronda de preguntas:

“Docente (Enseña la roca): advierto que para el que no lo vea de atrás tiene huequitos.

A ver. S. ¿qué es?

S.: Es una roca plutónica, tiene oquedades.

Docente: y ¿cómo se llama? ¿quién lo sabe? S. ha estado bien, pero a ver quién sabe, B.

B. ¿cómo se llama? Basalto.

Docente: Fantástico, muy bien.

(SO.5.52)

Docente: ¿Cómo se llama?

B.: ¡Uy! ¿Cómo se llama A.?

A.: Basalto.

B.: ¡Ah! Chaval.

Docente: S, ha estado bien. Pero a ver quién sabe, B.

B.: ¿Cómo se llama? Basalto.

Docente: Fantástico. Muy bien.

B.: ¡Chós! A., eres el mejor, chaval. Vamos, otra vez. A., eres la p, la leche, chaval” (SO.5. G.4; 678- 685).

La interdependencia que exige la tarea al ser desglosada, dado que cada uno cuenta con parte de los recursos, suponen una aportación importante para el grupo, por lo que la responsabilidad individual se manifiesta en el cumplimiento de la propia y en la petición o exigencia del cumplimiento de los otros; teniendo claro que sólo pueden realizar la tarea si cooperan, lo que conlleva que manifiesten desacuerdos cuando no perciben compromiso o esfuerzo:

“G. yo les digo lo que tengo, ¿vale?

K. pero no te lo tomes a chorra.

G. Las rocas, e (...) meta (...) metamórficas.

Ante el error sus compañeros se miran y se ríen” (SO.2.31)

K: vale, las sedimentarias.

G: magnéticas.

(...)

K: ¿Las sedimentarias?

G.: Y magnéticas
 K: sedimentarias (hace un gesto con la mano, pidiendo una explicación) Ahora hablas de las sedimentarias.
 H. Que sí, venga tío.
 G.: No tengo nada de información de las sedimentarias.
 El grupo hace gestos de decepción, de frustración, de desaprobación.
 K.: A ver, hay, tú dijiste 3 tipos de rocas, metamórficas, sedimentarias y de las otras, ¿y sólo hablaste de las metamórficas?
 G. (con la mirada puesta en el papel, sin mirar a su compañera) Si.
 K: ¿Por qué?
 G. Porque me dijeron (no se entiende), o sea hay tres
 H. Tío, pero tienes que hablar de cada una” (SO.2.31).

Aunque es dentro de los grupos base donde la interdependencia es más fuerte, siendo igualmente importantes y valoradas las aportaciones de todos; la asertividad y la empatía permiten comprender y respetar necesidades y emociones, y proporcionar apoyo para reducir la tensión que supone la tarea, indicando confianza entre ellos, en el trabajo del otro, revelando conciencia de equipo; un escenario propicio que, estimula el esfuerzo, permite igualdad de oportunidades para el éxito, que pasa porque todos lo alcancen; así, la carga cognitiva se distribuye, disminuyendo la dificultad para que todos puedan superar sus obstáculos, lo cual revierte en un aumento de la motivación y la autoestima.

“(…) E.: Oye, ¿empezamos a hacer esto? A ver cómo podríamos hacer la exposición.
 I.: Ya, pero es que como voy a explicar esto y esto, que es un rollo. No sé, después me ayudas a ver cómo explicarlo, ¿vale?
 E.: Vale.
 I.: Es que yo estoy (...) ¿Sabes que te digo? E., ¿sabes que te digo?
 M.: Pero es que, no que cada uno haga lo suyo, sino que cada uno diferente, para que cada uno se lo aprenda.
 I.: ¿Y si no me sé el del compañero?
 M.: Espérate, déjame aprenderme esto, es que si no me lo aprendo.
 E.: Vale, apréndanse lo suyo, y después lo de los otros (...)” (SO.3. G.3; 85- 94).
 “I.: Oye, pero dime ¿cómo puedo explicar esto?
 E.: Como lo explicaste antes te salió perfecto.
 I.: A ver, ¿cómo observar?
 E.: Vamos a callarnos un ratito.
 M.: Hazlo como te dé la gana, si tú, tú lo vas a hacer bien. Lo vas a hacer bien, ¿vale?” (SO.3. G.3; 447- 451).
 “I.: Como salgamos nosotros.
 E.: ¿Qué?
 I.: como salgamos nosotros me voy a reír.
 E.: Tranquilo.
 M.: Relaja el cuerpo. Relaja el cuerpo.
 E.: Relájate.
 M.: Hay que tener confianza. Que si te equivocas sabes que muchos más se han equivocado, tío” (SO.4. G.3; 792- 799)

El tipo de relación traspasa lo académico, emergiendo un vínculo afectivo en el que la persona es importante y motivo de preocupación, desarrollándose aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales hacia los compañeros, signo de que se establecen relaciones positivas; un clima de confianza y de complicidad donde se saben valorados y

parte importante, que favorece la construcción y el mantenimiento de relaciones positivas, desarrollando vínculos fraternales:

“A.: Vale. (bosteza). ¿Qué?
J.: ¿Qué cuáles son?
A.: Estamos seguros de estas dos, pero de esta no, que es plutónica, pero no sabemos cómo se llama. ¡Ah! Sí. Olivino. Sm. ¿Qué te pasa?
Sm. Ac.: Nada, estoy cansado” (SO.5. G.4; 455- 471).
“I.: ¡Chós! El ojo.
E.: No, ya, lo tienes llorando.
M.: Espérate, mírame, tienes un derrame, creo.
E.: No te los arrasques. Déjate así.
I.: No, es que como me entre algo me hace daño, por eso.
M.: Mírame.
(SO.4. G.3; 1002- 1007)
M.: Es un derrame, seguro. Docente.
Docente: ¿Han terminado ustedes?
M.: Pero ven un momento, por fa.
Docente: Sí.
M.: Vale, tú di. Que I. tiene algo en el ojo, que no sé, como que le está llorando y todo.
Docente: No, lo que tiene son los ojos bonitos.
I.: Ya, ya.
Docente: Que no le pasa nada con los ojos, yo no le veo nada raro” (SO.4. G.3; 1013- 1021).

Todo ello da lugar a que el alumnado tenga conciencia de grupo, que se manifiesta en el reconocimiento de los esfuerzos realizados, en las felicitaciones por el trabajo, y en las celebraciones de éxito del equipo; de forma que lo atribuyen al esfuerzo realizado, a aspectos controlables:

“E.: ¡Ay! Me temblaba la voz.
M.: Es, estabas dando pataditas.
E.: (Ríe) Eso, eso no lo controlo. I., I. te salió genial.
M.: Somos un equipazo. Chócala. Somos un equipazo.
I.: (Ríe)” (SO.4. G.3; 1095-1099).

No obstante, es necesario prestar atención a los conflictos que de no tratarse adecuadamente pone en peligro la cohesión grupal, pudiendo aparecer interdependencia negativa, desapareciendo la responsabilidad grupal, siendo necesaria intervención docente, que no se produjo:

“G. (insiste): Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.
K. (se gira y se pone a mirar a la pizarra)
A.L. (le mira con gesto serio).
H.: Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no?
G.: Ya.
A.L.: Es que siempre pasa lo mismo.
H.: Y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.
G. Coge el esquema- mural.
K. Y A.L. miran a G. con gesto serio.

K. se pone a repasar su parte.

A.L. la escucha, cuando acaba empieza ella a hacer su discurso.

Cada uno comienza a repasar su parte individualmente” (SO.3.18).

Por lo tanto, la interdependencia positiva aparece de múltiples formas, el alumnado comprende lo que suponen los compañeros de equipo, formados con una clara intención:

“A.: (...) que cada uno, cada uno de los miembros del grupo se complementan” (GD.1; 87);

“Sm.: el trabajo en equipo ahora es como, es decir, haces menos, en plan, es decir, es como que te tienes que apoyar, ¿sabes? Que alguien se aprenda una parte, el otro un parte, como un puzzle, y lo tienes que unir para que funcione. Y todos se tienen que saber su parte bien, y todo eso” (GD.1; 77- 80).

“B.: que los que sean más buenos en todas las asignaturas, o sea, siempre hay, por ejemplo, como en este caso hay, uno que se le dan muy bien todas las asignaturas, más otro que tiene nota media, más otro que tenga más dificultad, y así entre todos se van apoyando” (GD.1; 661- 663).

➤ **La interacción promotora y la conversación sustantiva:**

Esta categoría también está afectada por lo ocurrido en la primera sesión; por lo tanto, aparece coherentemente con lo que la tarea y el docente exigen, y aunque hay intentos por del docente para que el alumnado trabaje en pro de construir un discurso natural, En el momento en que se reúnen los expertos, teniendo todos la misma información, las instrucciones la repetición de la que se hablaba en la categoría anterior, restando importancia a otras estrategias que les ayuden a explicar:

“Si lo tuvieses que exponer, o presentar a un compañero ¿cómo lo harías? ¿Cómo se lo explicarías a alguien?” (SO.1.18).

“Tiene que continuar, la persona puede volverlo a repetir, volverlo a repetir, o explicarlo de otra manera, o ustedes pueden comentarle que le puede haber faltado que le pueden añadir” (SO.1. G.1; 194- 196).

Docente: ¿Ustedes no han hecho ningún esquema o dibujo? ¿Qué rocas te tocaron a ti? (Dirigiéndose a H.) los compañeros de rocas sedimentarias hicieron un dibujito de cuáles son las rocas sedimentarias para ayudar a entenderlo” (SO.2.22).

En las interacciones que se producen se observa intercambio de opiniones, expresiones de ayuda, pero la homogeneidad de la información impide que puedan reelaborar ideas, completar contenido, o establecer relaciones entre las aportaciones de cada uno; de esta forma, los procesos de escucha, atención, e interés ante el discurso del otro, es menor, produciéndose conversaciones paralelas mientras otro realiza su discurso:

“I.: A ver, (...)

A.: Puedes mirar el papel.

I.: Para saber una roca hay que, espera (consulta el papel) hay que descubrir una roca y identificarla es necesario mirarla determinadamente, tiene algunas características, su composición, algunas rocas están constitu, ños, idas, y su origen, por ejemplo, algunas se forman por (consulta el papel).

A.: Sigue, sigue.

A. (señala la grabadora).

H.: Ya, ya, y lleva grabando todo este tiempo. Yo me ponía, diario de avisos, I. está explicando, y debería hacerlo así todo el rato.

(Risas)

I.: Y su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y distribución de los granos. Eso es lo que he podido hacer.

H.: Vale.

A.: Vale” (SO.1. G.1; 177- 191).

La participación del alumnado está limitada y representa un tipo de interacción superficial, en la que el alumnado completa la información que no tuvo tiempo de copiar; aunque se observa el ejercicio de responsabilidades y la aceptación de las perspectivas y de las aportaciones de todos, reconocen y valoran los esfuerzos realizados, y aconsejan al compañero para mejorar:

“J: Vale, una pregunta, en origen ¿qué era volcánica?

S: Y sedimentarias, las volcánicas son aquellas que se solidifican en el magma de la lava, y las sedimentarias no tengo ni idea.

J: Y sabes qué características y formas.

S: No, no”. (SO.1. G.1; 324- 328).

S: Vale, yo creo que lo has hecho bien, y que, yo te recomendaría, por ejemplo, en su origen, poner un ejemplo, en plan, como puede ser.

I.: Vale.

S: En su origen, poner, que origen puede (...)

J: Para mí, como lo has hecho la primera vez está bien, la información que has cogido, sino intentaría coger un fisco más de información.

I.: Vale” (SO.1. G.1; 352- 358).

En el momento en que tienen que elaborar un producto de grupo, se observa claramente como las interacciones son superficiales, no están relacionadas con el contenido en sí mismo, sino que intercambian opiniones, aportan ideas, abren una especie de proceso de discusión para llegar a acuerdos, pero los intercambios giran en torno cómo y dónde colocar la información:

“A.: Él está, o sea, están todos los pasos.

H.: Están todos estos puntos, o sea, ¿cómo se observa una roca?

A.: ¿Los ponemos’

I.: Vale.

H.: entonces, ¿qué hacemos? ¿cómo los ponemos? O sea, ¿cómo ponemos las líneas?

A.: ¿Cómo lo hacemos? Para hacerlo igual.

I.: Vale, ponemos así.

H.: Es decir, así.

I.: Sí.

H.: ¿Y qué ponemos?

I.: Homogéneas y ¿cómo era? Es que aquí.

H.: Toma, mira.

A.: Aquí, o sea, para continuar, para que se entienda.

I.: Vale. Homogéneas, y heterogéneas.

A.: Y luego nos lo dices a nosotros, así. Vale, yo voy a ir haciendo eso. Primero vamos a poner homogéneas y heterogéneas, vale, lo ponemos todo y luego ya seguimos” (SO.1. G.1; 402- 505).

No obstante, emerge el desacuerdo con algunas aportaciones que implican una retroalimentación que proporciona mayor calidad al discurso del compañero, haciendo los relatos más concretos y específicos; realizando esfuerzos por encontrar relaciones entre el contenido y organizar la tarea, expresando libremente sus opiniones; indicativo de responsabilidad e interés por el objetivo, que se realizan en un contexto de igualdad de estatus que permite tales intercambios:

P.: Las rocas existen dos tipos, plutónicas y volcánicas, las plutónicas son originadas dentro de la corteza terrestre, un ejemplo es el granito, que no se distinguen sus minerales, es heterogénea. La volcánicas son originadas fuera de, fuera de la Tierra.

K.: ¿De la Tierra?

P.: Sí.

K.: Será de la corteza.

P.: Fuera de la corteza terrestre, en una erupción volcánica, y un ejemplo es el basalto. (SO.2. G.2; 161- 167)

A.: Yo comenzaría por la parte de S. porque es la parte principal, y la que une todas las partes, al fin y al cabo. Después por la de P., y por último las de Sm. y las tal, y utilizaría colores para que (...)

P.: Yo creo que aquí podríamos poner las rocas

Sm.: No, pero, espera, espera, espera.

P.: Espérate mujer.

Sm.: Porque las mías eran volcánicas y sedimentarias y ella también habló de eso.

P.: Podemos poner las rocas, y podemos poner (...)

A.: Yo haría un mapa que empiece desde el centro, empezaría por el de S. también que tiene todo.

P.: Ponemos en el centro, las rocas, y ponemos, yo qué sé, los brazos para, yo qué sé, lo mío.

A.: Y que S. haga un dibujo, a lo mejor con un dibujo se entiende mejor.

P.: Yo podría hacer este dibujito, pero mejor.

A.: Sí, ese está bien. Sí, pon aquí las rocas (a S.) pero con (...)" (SO.2. G.2; 417- 431)

Aunque los grupos terminan por realizar una suma de partes, dado que la temporalización no permite detenerse a organizar la tarea, siendo consciente el docente:

“Docente: ¿Saben qué sería más fácil? Si lo están haciendo por suma, que no es la mejor manera, si lo están haciendo por suma, mientras tu escribes aquí alargando el brazo, tú escribes aquí, y así, hacen” (SO.2.48)

Pregunto a otro grupo si pueden explicarme lo que están haciendo, yo escucho, el docente aprovecha para hacerlo también:

“C.: Vamos que ella escribe y nosotros le vamos diciendo lo que tiene que poner” (SO.2.47).

Aunque, dentro de los grupos se consultan dudas, realizando explicaciones entre ellos para aclarar el significado de conceptos necesarios para realizar la tarea:

A.: Y, espera, ¿cuál de ellas es homogénea? Sm. Ac., homogénea era la ensalada o el batido, que siempre se me olvida.

Sm. Ac.: El batido.

B.: El batido.

A.: Pues esta es homogénea.

B.: Y heterogénea es esta. Homogénea, el batido. Heterogénea.

Sm. Ac.: La macedonia.

B.: La ensalada, prácticamente.

Sm. Ac.: Sí, eso.

B.: Ensalada heterogénea” (SO.5. G.4; 100-109).

Hay momentos en los que cuestionan las decisiones adoptadas, apareciendo un intento por generar una discusión, en la que cada cual expresa su opinión para encontrar una respuesta, aunque la introducción del libro de texto dificulta impide que se perciban como recurso y fuente de ayuda, haciendo las interacciones más superficiales, donde no hay posibilidad de conversación sustantiva porque la respuesta está en el libro; además, el objetivo de la tarea, en ocasiones, relega la utilización del conocimiento adquirido, por lo que optan por preguntar directamente:

“B.: No sé para qué están debatiendo, ésta es ésta (señalando la imagen del libro, y decide llamar al docente).

B.: Docente.

Docente: Dime.

B.: ¿Ésta es igual que ésta?

Docente: Sí, realmente es g-neis con g, ¿vale?

A.: ¡Ah! Vale.

B.: Ves, metamórfica y ya está.

(Confirmado por el docente, todos lo registran en su cuaderno)” (SO.5.3).

A.: A ver, vamos a buscarlo. Sa, pasa la página, pero (...) mármol, mármol. A ver, mármol, mármol, no, no veo, nada. Fiú. ¡No! Es que no (...) Pues vamos a hacerlo por averiguación.

B.: ¿Averiguación?

A.: Sí.

J.: ¿Por?

Sm. Ac.: O sea, volcánica no es, ni de broma.

J.: No es volcánica.

A.: Mira

Sm. Ac.: No es volcánica.

A.: Ni plutónica tampoco, yo creo que puede ser sedimentaria porque metamórfica no va a ser.

J.: Ya.

Sm. Ac.: tiene pinta de ser sedimentaria

A.: Pues ponemos sedimentaria.

B.: ¿Esta es sedimentaria?

A.: Sí.

J.: Eso creo.

B.: Rocas, rocas plutónicas, volcánicas, sedimentarias. Las rocas sedimentarias contienen unas pisadas de dinosaurios, es decir, rocas que se han formado por compactación de sedimentos, o fragmentos de rocas anteriores, ejemplo, de sedimentos son las arenas de la playa, el lodo del fondo de un lago, o los cantos de la orilla de los ríos. En función del tamaño de estos, granos, (...) vale. Esto es imposible que sea sedimentaria.

A.: ¿Se lo vamos a preguntar a Docente?

B.: Sí (SO.5. G.4; 491- 525)

En cuanto al grupo cuyas dificultades estaban afectando a la interdependencia, se observa manifestaciones de incomodidad, la exigencia de responsabilidad se transforma en atosigar al compañero con preguntas, cuestionando la calidad y la estructura de sus aportaciones, que terminan por crear un clima inadecuado para trabajar, donde las

interacciones se vuelven negativas, poniendo en riesgo la interdependencia, y por lo tanto al equipo:

- “K. Espera, sedimentarias, ¿y cuáles más?
H. ¿Cuál es la otra?
G. Magnéticas. Y se diferencian por su uso (se le empieza a percibir incómodo).
H. ¿se diferencian?
G. Por su uso, algunas (...) otras para carreteras.
K. ¿Cuáles las sedimentarias o las (...)?
H. Di un grupo sólo.
G. No. Hostia (levanta la mirada e intenta mantener el control).
K. ¿Se diferencian?
G. Se diferencian porque algunas hacen carreteras y otras hacen bloques, y (...)
K. Las sedimentarias es su uso.
H. Vale, pues ponemos uso. O sea, eso es la sedimentarias, ¿y para qué se usan las magnéticas?
G. No sé.
H. Joe” (SO.2.31)

El conflicto repercute negativamente; se rompen las interacciones con este alumno, el grupo le excluye de las interacciones, y termina por aislarse; los intercambios con él son poco asertivos y carentes de empatía, evaluándole de forma más estricta, y obviando los olvidos de otro compañero cuya exposición fue peor:

“K.: Yo creo que un 6, porque no te lo sabías y miraste (refiriéndose a G.)”. (SO.4.51)

Además, se fomentan la interacción controlada en gran grupo con dinámicas en las que se realizan preguntas de forma aleatoria con una ruleta, que el alumnado interpreta como un aumento de su participación:

Sm.: Pues, mientras que ahora es diferente porque a todos les pregunto, y por ejemplo, alguien que le cuesta, pues cuando lo tiene bien, te anima. Imagínate, tarda un poquito, en plan, te ayuda, y cuando lo tienes bien, te anima, para seguir intentándolo, en plan para que participes más, para que, para que puedas.

A.: Si te cuesta más su asignatura suele preguntarte, o sea, más, porque quiere que mejores, quiere que hables, quiere que saques buena nota. Porque a veces, tú eres tímido y yo qué sé, no levantas la mano, pues no tienes nota para, o sea, una nota que dice lo que explica en clase y lo que tú dices hacia, hacia sus preguntas. Pues él te dice J. di esto, M. di esto, para que tú seas, hombre, te ha preguntado pues ahora lo tienes que decir, pero como que él quiere que, siempre mejores la nota, que no quiere que empeores, quiere que saques lo mejor de ti.
(GD.1; 506- 516).

Que entienden como una forma de justicia que fomenta la participación de todos, independientemente del rendimiento de cada uno:

“Sm.: Que no discrimina, por ejemplo, tú eres más tonto, pues a ti no te hago, no te hago nada. Y tú eres inteligente, pues tu eres mi favorito y te pregunto siempre

A.: Es verdad.

B.: todos somos iguales

Sm.: Para él, para él todos somos iguales.

Bryan: Nos pregunta tanto a A. que es inteligente, como a a, a, a J., o a mí, que tenemos un poco de problemas, nos pregunta igual, o sea, que, para él, todos somos iguales”
(GD.1.490- 1.496)

➤ **La responsabilidad individual:**

Respecto a esta categoría, siguiendo la línea argumentativa anterior, existen evidencias de que el alumnado las asume coherentemente, es decir, la tarea, en todas sus fases, empieza y termina en el aula, quedando allí los materiales que se elaboran, las fechas de entrega son establecidas por el docente; de forma que emergen acordes al grado de responsabilidad exigida; y se manifiesta en interés por velar por el cumplimiento de la tarea, asegurándose de que utilizan todos los recursos de que disponen en sus discursos, o tratar de estructurar la tarea del otro para que pueda cumplirla, es decir, las relaciones que se establecen obligan a cumplir con las responsabilidades propias, y fuerza la responsabilidad grupal, dado que el objetivo depende de que todos lo alcancen, sintiendo mayor responsabilidad por la tarea propia y por la ajena:

“S: ¿Y esto no lo lees? ¡Ah! Ya lo leíste.

I: Si” (SO.1. G.1; 350- 351).

“H.: I., hacemos una cosa, mira. Nosotros vamos a hacer lo de las características, y la otra parte, que es, como se observa una roca, lo haces tú, ¿Vale? Y nosotros lo copiamos” (SO.1. G.1; 424- 424)

“E.: Tienen características y se pueden observar, entonces dices estos cuatro nombres y dices esto.

I: ¿Cuatro nombres y dices esto?

E.: Si, los nombres que pusiste tú ahí.

I.: ¡Ah! Digo esto y digo todo esto, pero no explico cómo es cada uno.

E.: Claro, claro que lo explicas.

I.: Es que si no sé.

E.: composición, si lo tienes escrito.

I.: No todos no, no, ves mira, las características, ves no, aquí, ahí puse lo que dijiste tú.

E.: Pero tienes estas cuatro, explicas éstas y éstas las dices” (SO.3. G.3; 235- 273).

Como se establece en torno a un objetivo común, la responsabilidad fuerza las interacciones para intentar llegar a acuerdos, para organizar no sólo la ejecución propia sino también la del otro, para asegurar la calidad del producto de grupo, para que no contenga errores; y se manifiesta en la exigencia del cumplimiento de las responsabilidades de los compañeros, en un ambiente en el que las relaciones positivas y de igualdad establecidas entre ellos, y el clima distendido, de confianza, y de respeto lo permiten ese tipo de exigencias:

“A.: Vale. Y si sacamos de aquí, y ponemos, sacamos de aquí y ponemos tipos de rocas y sacamos una línea aquí y otra para aquí, y ponemos sedimentarias y las rocas, las rocas, metamórficas.

Sm.: No te entendí. En plan, sacas una línea y una gigante, y pones todos los tipos.

A.: Pones, yo aquí escribo los fósiles, P., me tienes que dejar un huequito aquí, aunque esto ca aquí para los fósiles, y después aquí ponemos sedimentarias y metamórficas; y aquí pones una línea así, y pones tipos de rocas, lo rodeas, y así, así, así, y después así.

Sm.: sí, pero es que mira, yo tengo que hacer en plan, hago así, imagínate pones tipos de rocas haces así, y aquí pones metamórficas y sedimentarias, pues yo tengo que bajar un momento y hacer una línea grande para poner todos los tipos.

A.: Pues la haces, si quieres tu cogerte esto, y así yo conecto esto con esto.
 Sm.: Si mejor” (SO.2. G2; 520- 531)
 “E.: Déjame escribir una cosa que nos faltó.
 I.: A ver, pero es que, a ver qué voy a escribir para explicar, me voy a matar.
 M. (está nervioso y está molestando a sus compañeros)
 E.: M.
 I.: Estoy nervioso, tío, hombre. Pero es que esto yo (...) madre mía.
 M. (tararea)
 I.: M., calla y estudia.
 E.: ¿Falta algo? No, ¿no?
 I.: Lo de Br., eso es lo que falta.
 E.: No, pero aparte de eso.
 I.: No sé. Voy a coger un boli” (SO.3. G.3; 144- 153).

Que, también se manifiesta en otras formas; primero, la responsabilidad grupal implica preocuparse por la tarea del compañero, no solo por la propia; y por asegurarse de que todos dominan el contenido trabajado; aunque en este caso, requiere más memorización que comprensión:

“Sm. Ac.: Son observables a simple vista, tienen un tacto muy áspero como la lija, al rascarla con una navaja se desprenden granitos de arena.
 A.: Sm., pon en granito plutónica.
 B.: Es verdad, mira.
 A.: ¡Ah! Es verdad.
 Sm. Ac.: Es sedimentaria.
 A.: Ya, ya, Sm.
 Sm. Ac.: Y el granito es plutónica.
 A.: Ya lo pusimos. Esta es plutónica, y esta es plutónica también” (SO.5. G.4; 446-454).
 “A.L. ¿Qué tiene que ver lo de otros grupos con las rocas?
 G. Pues, que hay diferentes grupos de rocas (consulta el papel)
 K. Pero sin mirar.
 G. continúa su discurso dentro del grupo.
 K. No mires. G. no mires.
 G. vale, vale.
 K. No vale, no, es que ya me lo has dicho más veces
 H. no los tipos y eso no los dijiste.
 G. No me los sé.
 H. Sí, pues, si no lo sabes tú.
 A.L. Pero G. sí supuestamente cuanto te dieron, cuando nos lo estabas explicando a nosotros no lo sabías, entonces porque no lo miraste.
 G. Pues porque no se podía mirar.
 A.L. y K.: En tu casa. (levantan la voz)
 A.L. Entonces no entiendo, ¿Por qué no hablaste con tus compañeros? ¿Tu hablaste con ellos?
 G. Sí.
 A.L. ¿Y ellos tienen lo mismo que tú?
 G. Sí” (SO.3.16)

Aunque se genera momentos de tensión, ante la presión de la tarea, dado que el docente reitera que durante la exposición no deberían leer, aunque pueden consultar sus notas y el esquema. El clima del grupo que ha tenido mayores dificultades es tenso, el lenguaje verbal y no verbal indica la presencia de un conflicto latente no resuelto, que a

medida que transcurren las sesiones, evidencian en sus intercambios la insatisfacción, que les empuja a ser poco empáticos y asertivos con el compañero, quedando la interdependencia, la conciencia de grupo dañada, tornándose las relaciones en negativas:

G. (insiste) Lo que tengo aquí, es otros tipos de rocas, y luego, se diferencian según su uso, áridas.

K. se gira y se pone a mirar a la pizarra.

A.L. le mira con gesto serio.

H. Tío, a ver G. tú tienes que explicar lo que tú dices, si a ti te sales mal, tú mismo ¿lo sabes no?

G. Ya.

A.L. Es que siempre pasa lo mismo.

H. y si nos hacen preguntas de otro tema, yo al menos, lo voy a decir, es que no nos ha explicado nada, y porque no quiere, porque si no.

G. Coge el esquema- mural” (SO.3.18).

Destaca una ausencia total de las responsabilidades de los roles, la estructura de la tarea no incluye momentos para ejercer las funciones propias de los mismos; tampoco son solicitadas por el docente, salvo peticiones que nada tienen que ver con el ejercicio de estas, y que no promueven la interdependencia entre el alumnado respecto a la tarea propuesta:

“Sí necesitan ayuda, que me llame el portavoz” (SO.3.18)

“¿Tú eres el portavoz P.? Dime” (SO.3.25)

“Bien, por favor, los portavoces me pueden traer las evaluaciones ya terminadas” (SO.4.69)

“Lo hacen los portavoces, por favor, se tienen que levantar” (SO.5.10)

“A ver, empezamos por el grupo de allá, el portavoz, por favor. ¿A qué conclusión llegaron?” (SO.5. G.4; 861- 862).

Por lo tanto, la responsabilidad se proyecta en la realización de las dinámicas o técnicas del aula, que el docente entiende como una implicación adecuada; y que pasa el alumnado son un beneficio, dado que perciben que sus esfuerzos son ahora recompensados:

Sí, completamente. Entonces, creo que implicarse, se han implicado mucho, pero no creo que hayan sido todo lo críticos que podrían ser (E. POST.4)

“Sm.: e (...) sí.

B.: Sí.

M.: Sí, vale la pena.

A.: Sacas mejor nota

Sm.: Si, porque si te diviertes. Es decir, antes era, si te esforzabas, vale, tienes nota, pero, es decir, era, como más aburrido (...) (GD.1; 263- 267)

Porque era todo leer, leer, estudiar, estudiar, y actividades (GD.1; 270)

➤ **Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:**

La categoría de habilidades interpersonales aparece con bastante claridad; así, las evidencias muestran comunicación eficaz y asertiva que permite comprenderse en los momentos en que tratan de tomar decisiones que faciliten la tarea, lo cual indica escucha activa; incluso solicitando repeticiones a compañeros con mayores problemas de

vocalización, lo cual es manifiesto el compromiso que existe entre ellos, y que pueden realizar dado que están inmersos en un clima distendido, de confianza y de respeto en el que todas las aportaciones son igualmente válidas e importantes; terminando por aportar consejos o pautas para mejorar la calidad del discurso:

S: ¿El qué? ¿Puedes repetirlo?

I: Para descubrir una roca e identificarla es necesario mirarla determinadamente, ahí. (SO.1. G.348- 349)

“P.: Podemos poner heterogéneas.

K.: Y ya está, y aquí erupciones volcánicas. Y un ejemplo, ¿vale?

P.: Vale. Aquí teníamos granito y sudorita.

K.: Ponemos granito que es más fácil de acordarnos.

P.: Vale.

K.: Y en la otra la más fácil es, no sé, pumita, por ejemplo. Ahora hay que saber explicar esto, ¿no? Que hay dos tipos de rocas, plutónicas que son heterogénea, por ejemplo, granito; y volcánicas, por ejemplo, elegimos el basalto” (SO.2G.2; 107- 114).

M.: Hay tres tipos de ro, no, hoy les vamos a hablar de las rocas, pero, sí, sí, sí, y tú dices rocas, y después empiezas tú tu presentación, ¿vale? ¿Cómo es tu presentación? O sea, tu información ¿cómo va a ser? ¿Te la sabes?, ¿no?

I.: A ver, no sé ni como decirlo ahí fuera.

E.: Pero eso da igual.

I.: Voy a decir lo que voy a decir aquí.

E.: Vale.

I.: A ver, las rocas tienen características como su composición, su textura, su origen y otras características. ¿Cómo son las rocas?

M.: Pero, a ver, espérate, entre cada palabra deja un espacio y también vocaliza más.

I.: ¿Cómo observar una roca? Si es heterogénea o homogéneas.

E.: Hay que nervios (SO.4. G.3; 910- 921).

Ese clima grupal de confianza, y de relaciones positivas, permite momentos de distensión que emergen en forma de bromas, o comentarios que nada tienen que ver con la tarea, momentos en que se convierten en cómplices, y que contribuyen a generar un entorno agradable de trabajo, y fortalecen la confianza y la interdependencia positiva, disfrutando juntos; sin impedir el ejercicio de las responsabilidades individuales y de equipo:

Docente: Entonces, ¿supongo que este es el vuestro?

E.: Sí.

I.: Gracias a Dios.

E.: Pero no tapes esto (la grabadora).

I.: Esto no es la voz kids, ¡hombre!

M.: (risas).

E.: ¿Tenemos que hacer esto hoy?

I.: Hay que explicarlo” (SO.3. G.3; 15- 22)

“Sm. Ac.: Me encanta el nombre de micacita.

A. (canta): Micacita. ¿Dónde vives tú? En la micacita.

Sm. Ac. (ríe)” (SO.5. G.4; 351- 353).

“M.: Ya estamos.

I.: Sí.

M.: Ya, ya. (Canta)

I. (ríe): mira, mira (...)

M. (canta)
 E.: Ya va a tocar. Todavía queda un poquito.
 M. (canta)
 I.: Cállate ya. (ríe)
 M.: No puedo ocultarlo más (cantando)
 I. (ríe)
 (Ríen los tres mientras M. canta)” (SO.4. G.3; 1118- 1128).
 “B.: Vamos Sm.
 A.: Y les da besitos a las rocas.
 B.: ¿quién?
 A.: Sm. Ac. Hace, hace, muak, muak. (ríe). ¡Chós! Que frío hace ¿no? No debí ponerme pantalón corto, pero porque tenía sucio el otro. Tú, ¿por qué no llevas el chándal J.?” (SO.5. G.4; 552- 557).

Es así, que las relaciones se fortalecen y los vínculos que se establecen entre ellos rebasan lo académico, permitiendo compartir emociones, sentimientos, que son atendidos y entendidos; las dificultades de uno son motivo de ayuda, apoyo, interés, y comprensión, siendo esa aceptación del grupo la que empuja a los alumnos más débiles a cumplir con las responsabilidades que tiene para con sus compañeros, que al sentirse parte importante aumenta su motivación por contribuir al éxito del equipo:

“I.: Tengo un poco de miedo, ¿ya? De yuyito, de yuyito. Pero es que están medios apagados ¡Al correr! ¿no? A ver, voy a explicarlo en grupo, después lo explico ahí, ¿vale?” (SO.4. G.3; 820- 821).
 “I.: (Resopla) Hago así, y respiro, estoy un poco nervioso.
 E.: Pues relájate un segundo. Lo ponemos así y lo vamos leyendo ¿vale?
 I.: Pero estoy un poco nervioso.
 M.: Yo no lo voy a leer.
 E.: Nos ponemos, tú por ahí, tú por aquí
 I.: Yo me pongo.
 M.: En un lado. Por detrás. A ver, hacemos así, I., ¿tú empiezas la presentación?
 E.: Vale, y después empiezas a hablar tú.
 M.: Yo les voy a hablar de las rocas” (SO.4. G.3;899- 907).

Respecto a los roles, se advertía que no hay dentro de la estructura de la tarea un espacio para su ejercicio; así, la oportunidad de fortalecer la interdependencia mediante responsabilidades complementarias, no fomenta que se pongan en el lugar de sus compañeros, la toma de conciencia de perspectivas propias de la misma, y la autorregulación para ir generando autonomía en su propio proceso E-A; no obstante, algunas alumnas ejecutan las responsabilidades propias, en este caso la coordinación, asumiendo bien las tareas de su competencia, que generalmente son reforzadas por otro compañero con un rol diferente (en este grupo A., es la coordinadora):

Sm.: Pueden hacer dos a la vez.
 A (coordinadora): Pon características (a S.)
 Sm.: A., pueden hacer dos a la vez, por ejemplo, P. ahí.
 A.: Si P., vete haciendo tú el dibujo.
 Sm.: No tu parte.
 P.: Es que, no lo voy a hacer así, para que luego quede al revés.
 A.: Vale, vale.

Sm.: Pues intenta calcular.

P.: Pues me pongo aquí.

S.: Y así voy bajando.

A.: ¿Qué pone ahí?

S.: características.

A.: Si quieres redondéalo. Y para que no ocupe tanto espacio (...)” (SO.2. G.2; 458-470).

Así, son ambos quienes dinamizan la tarea; resituar la tarea desviada de algún miembro; aseguran que el trabajo grupal cumpla con los acuerdos adoptados; recuperan a los compañeros rezagados:

“Sm.: No, eso después, de lo otro.

P.: Pero es que eso va a toda hostia.

A.: ¡Ah! Sí, sí, hazlo así. Oye, alguien lo tiene que ir haciendo, P., aunque te pongas así puedes ponerte por ahí.

P.: ¿El volcán?

A.: Sí.

Sm.: No primero relaciona, ¿no?

P.: Pero lo hago en negro ¿no?

A.: Tú dices que ¿esté todo relacionado?

P.: Las rocas, y hago un volcancito aquí; medio chungo el volcán, pero.

A.: si quieres aquí haz una parte como naranja.

P.: a la estás liando moreno.

A.: Es que es una idea principal, es sólo para guiarnos así que (...). (SO.2. G.2; 485-497)

“Sm.: Vale, esa es mi parte, ya está, ya está.

A. (coordinadora): P., m tienes que dejar un huequito, ¿eh?

Sm.: ¿S., ya vas a terminar? Es que yo no puedo escribir, porque tengo que hacerlo al revés.

A.: ¿Ya terminaste? Vete para allá, y que Sm. se ponga para aquí.

Sm.: Hacemos una cosa, mira, tú te pones en esta parte aquí de fósiles, y (...)” (SO.2. G.2; 540- 545).

P.: ¿A que así parece como que está en llamas? ¡Eh! ¿A.? No que va, un colorcito así llama.

A.: P., me puedes dejar escribir que se supone que tú ya terminaste el volcán.

P.: Vale, ya está” (SO.2. G.2; 585- 588).

“I.: Eso es lo que tengo, pero (...)

M.(coordinador): Pero ¿tú hiciste todo esto?

E.: ¿Y lo que tienes ahí escrito? ¿Lo tienes?

M.: ¿Por qué no te aprendes esto?

I.: Pues dame” (SO.3. G.3; 230- 234).

Siendo también los coordinadores quienes se encargan de fomentar la participación de los compañeros que tienen más dificultad para cumplir con la tarea:

“E.: I. ¿Puedes decir lo tuyo? ¿Te ves con fuerza?

I.: Vale, pues voy a leerlo aquí.

E.: Venga.

I.: Pero sólo lo que tenga.

E.: Tienes que decirlo con tus palabras.

I.: Sólo voy a decir esto, mira, no está completo, pero mira, primero por aquí (...)

E.: Vale, pero léelo tú.

I.: Vale. Las rocas tienen unas características, su origen, por ejemplo, algunas se forman, así y así; su composición, algunas rocas están constitui, ¡ños! Esto no sé qué pone, ¿Vale?

E.: Venga, sigue.

I.: Su textura, la textura de una roca viene definida por la forma, el tamaño y la distribución de los granos. ¿Cómo observar una roca? Para descubrir una roca tienes que buscarla y es necesario mirarla, eso es lo que tengo.

E.: ¿Eh? No estoy entendiendo, ¿tú estás entendiendo?

I.: Mirarla detenidamente.

E.: Vale” (SO.3. G.3; 214- 229)

Sin embargo, no es una autonomía que ejerzan todos aquellos que ejercen dicho rol; de hecho, hay alumnos que manifiestan habilidades comunicativas ineficaces, faltas de asertividad en sus expresiones, en los momentos en los que comunica desacuerdos con las decisiones adoptadas; generando disrupción de la dinámica de trabajo intragrupal, teniendo que ser otro compañero el que media tratando de minimizar la tensión, reorientar la tarea, y fomentar la participación de sus compañeros; siendo en este caso el alumno encargado de conservar el orden y el silencio:

“B.: ¿qué dices? Pero tiene dureza 7. Sí, pero hay minerales que tienen dureza 7, 7.

Sm. Ac.: ¿Puedes volver al tema?

B.: Vuelve tú, ¿no tienes manos? O ¿es diamante?” (SO.5. G.4; 296- 298).

“A.: ¿Entonces ponemos micacita metamórfica? Vale.

Sm. Ac.: Ya tienes un mineral, porque es micacita.

A.: metamórfica.

B.: No sé para qué lo copian, pero bueno.

A.: Para aprendernos todo después.

B.: Sí, pero después en lo que recogemos tiene que salir uno del grupo, y va, tiene que diferenciarlas. O sea, que, mucho no te vas a aprender, así que, ya te puedes ir aprendiendo todo eso.

A.: Ya, ya. ¿Y esta para qué es? ¿Y esta qué es?

Sm. Ac.: Mármol, es metamórfica.

B.: Que va, esta no es mármol.

A.: Es comprimida, es una de estas, verás.

Sm. Ac.: Creo que esta es vertino. No, no, no.

A.: Ya pusimos, ésta ya la, ¿ésta ya la habíamos cogido?

Sm. Ac.: No sé, creo que sí.

A.: No sé, ni idea.

Sm. Ac.: A parte, en la micacita, ¿qué más ponemos? Es metamórfica, es homogénea.

A.: Y es (...)” (SO.5. G.4; 354- 371).

Esa tensión que se genera en el grupo provoca que el grupo responda tajante a algunos comentarios, a los que el alumno no duda en responder, lo cual deja entrever que el conflicto sigue latente, que finalmente se superan gracias a que cooperan en la participación en una ronda de preguntas:

“Sm. Ac.: Y esta me da que es, es que no sé si es heterogénea o homogénea.

A.: Rocoso (...) Heterogénea.

Sm. Ac.: ¿Vosotros veis los cristalitos a simple vista?

B.: Sí. Yo sí.

Sm. Ac.: Pero ¿en las dos?, ¿en las dos?

B.: Quita. En esta sí.

Sm. Ac.: Pero en la otra no.

B.: Porque tiene un color solo.

A.: Bueno, esta es, esta es la ensalada. O sea, heterogénea.

B.: Hetero.
A.: Hetero, no, di heterogénea porque hetero es otra cosa.
B.: Ya, pero es para (...)
J.: No, son cosas distintas.
B.: Y esta es heterogénea. La negra es la homogénea” (SO.5. G.4; 171- 184).
(...)
“B.: como digas hetero, te lo prometo me chivo” (SO5. G.4; 188).
Sm. Ac.: Pelitos.
B.: Pelitos, dice. ¡Ay! Dios.
Docente: Brillitos. ¿Y cómo se llama?
B.: Este en el examen, tú suspendes, colega.
Docente: ¿Y cómo se llaman las que tienen brillitos pero no se ven grandes cristales?,
¿Cómo se llaman?
B.: Tú suspendes, te lo digo yo” (SO.5. G.4; 764- 770).
“Docente: Olivino. ¿En qué isla canaria dije yo que se encontraba?
Sm. Ac.: Gran Canaria.
Docente: Lanzarote.
B.: ¡Chacho Sm! Ac.! Eres un (...)
A.: Lanzarote (ríe)
Sm. Ac. (ríe)
B.: No hables, no hables. En Gran Canaria, en plan (...)
Sm. Ac. (ríe)
B.: Sm. Ac. chaval.
J.: Tiene la forma de isla.
B.: Tas loco” (SO.5G.4; 696- 714).

Respecto al grupo que ha tenido más dificultades durante el proceso, las habilidades interpersonales se ven afectadas, el conflicto no resuelto da lugar a un clima interno tenso, en que aparecen quejas, comentarios y actitudes poco asertivas y empáticas, que revelan la frustración y la insatisfacción del grupo hacia quien, bajo su perspectiva, no ha cumplido su compromiso; que afectan a la cohesión grupal, y ponen en riesgo la interdependencia, que se torna negativa e inadecuada, y que provoca que el grupo le excluya de la interacción, optando éste finalmente por aislarse:

“G. se queda sin papel, su compañera A.L. empieza su explicación sin esperarle.
G. Saca un cuaderno y arranca una hoja.
K. (molesta) G. ¿qué haces?
G. Sacar una hoja” (SO.2.34)
“G. trabaja en la cartulina mientras sus compañeros hablan y bromean.
K. G. a ver lo que vas a hacer
G. voy a poner mi parte.
K. pero, rapidito
(El grupo no está de acuerdo con lo que está haciendo)
H. (coordinador). Que queda 1 minuto y medio chaval (niega con la cabeza mirando a A.L.
K. (hace un gesto de resignación cuando el docente se acerca)
Me acerco al grupo: ¿ya terminaron?
K. No queda él y ella” (SO.2.48).

Por su parte el alumnado reconoce que trabajar cooperativamente les permite fortalecer la confianza en sí mismos, al tiempo que las actitudes y los sentimientos hacia

las tareas y hacia el aula, sintiéndose cómodos, y seguros, hasta el punto de perder el miedo al error, mejorando así la participación en el aula:

“A.: Sí, y también, o sea, yo sobre todo y seguramente a más gente, yo soy muy tímida, tímida a la hora de levantar la mano y en el primer trimestre casi no levantaba la mano, pero ahora como que me he abierto y ahora levanto un montón la mano” (GD.1; 235-237).

“S.: Y yo, que antes era más tímida y ahora me estoy soltando más, abierta” (GD.1; 259).

“Sm.: Sí, y en primaria era, como que tenía más miedo, por decirlo así, porque en primaria era, e (...), no sé qué, por ejemplo, pregunta, en el año 2045 ¿qué hay? Y tú, por ejemplo, te equivocabas en algo, o te faltaba algo, y la profesora te decía super mal, super mal (Risitas)” (GD.1; 243- 250).

➤ **Procesamiento grupal.**

En cuanto a esta última categoría el docente cree haber alcanzado los objetivos propuestos; aunque, la procedencia de los materiales ha quedado en un segundo plano, trabajando de forma muy superficial los volcanes y obviando los terremotos, dado el esfuerzo realizado gira en torno a la memorización de características y nombres:

“(…) se trata de que sean capaces de identificar los materiales principales que forman la corteza terrestre, cual es la configuración de los materiales sólidos de la geosfera, de la tierra, que sepan identificar, y para que le sirve al humano, para que se utilizaron y para que se utilizan, y que sepan clasificarlos, es decir, que sepan colocarlos en familias (...) Luego respecto a la procedencia o como se crearon, tendrán que tener alguna idea sobre los volcanes y los terremotos, porque son cosas que implican a los materiales sólidos” (EP.7).

Durante el desarrollo de la unidad ha habido varios momentos en los que el docente promueve la reflexión para conocer las dificultades experimentadas; aunque este tipo de reflexiones se promueven en gran grupo, es decir, controladas por el docente:

“Docente: Vale, y cosas que les hayan gustado acerca de, de este proceso.

A.: Que nos aprendimos tres páginas en (...)

Docente: Vale, si C.

C.: Que es algo nuevo” (SO.1.59).

“Docente: A ver levanten, dificultades hay siempre, ¿alguien ha experimentado alguna dificultad en la comunicación con los compañeros o el entender a los compañeros? M.

M.: que hablaban todos a la vez y no se entendía.

Docente: Que hablaban todos a la vez, vale, que a veces no entendían la explicación, ¿Qué más? C.” (SO.1. G.1; 516- 517).

“C.: Que cuando uno proponía una idea, el otro proponía otra y otra, y no nos entendíamos.

Docente: Y no se ponían de acuerdo. Ese fue uno de los problemas de vuestro grupo que fue bastante más lento que el resto, pero porque sencillamente no llegaban a acuerdos, y ni siquiera funcionaban por mayorías, sino que estaban esperando que todos siempre pensarán lo mismo, eso retrasa un montón el trabajo, a veces tenemos que llegar a mayorías y ponemos lo que consigamos en mayorías” (SO.1. G.1; 520- 526).

Aunque el docente establece algunos momentos, al principio de la sesión, para que repasen el contenido, y puedan consultar las dudas que puedan tener; no hay ningún

momento durante las sesiones en las que el alumnado pueda reflexionar respecto al proceso realizado como equipo, evaluando sus ejecuciones, en busca de estrategias que les permita mejorar, y funcionar más eficazmente:

“Vale, nos va quedando un minuto, vamos avanzando. Vamos dejando claras, o anotando si tendríamos que preguntarle algo a algún compañero de color, tenemos alguna duda o hay algo que no nos quedó claro, y tenemos que preguntarle a algún compañero de color, especifiquemos esa duda para que luego se lo podamos preguntar. Si hay algo que no nos haya quedado claro, es importante; porque vamos a tener tiempo de consulta, entonces, lo más importante ahora, si hay algo de lo que tenemos que no tenemos muy claro, nos surge esa duda, identificar esa duda para poderse lo preguntar a un compañero de color” (SO.2.7).

“Pero les voy a decir porque, porque como lo otro a lo han mirado, si el esquema no está terminado, cuando lo vayan a presentar como herramienta para presentar va a ser una herramienta incompleta. Terminen el esquema, si después necesitan tiempo para poder repasar les dejo tiempo, y recuerden que puedo preguntar cosas puntuales de la parte de S. se la puedo preguntar a P. Entonces tiene que haber entre ustedes una comunicación fluida, ese esquema tiene que poderse explicar por cada uno de ustedes, tiene que ser un esquema de grupo, de todos. ¿Estamos claros? Bien, pues los veinte minutos comienzan ya” (SO.3.10).

Así mismo, el docente solicita feed- back, pues es la primera vez que utiliza la técnica del rompecabezas, revelándose el tiempo como el factor más problemáticos; aunque de los intercambios de algunos alumnos, que perciben el proceso como pesado, se sobreentiende que la homogeneidad de la información también ha sido una dificultad, provocando que entiendan el proceso como largo y tedioso:

Qu.: Lo que más: la identificación, porque se ha aprendido bastante con ellas.

Lo que no: el tiempo.

Docente: el tiempo se está revelando como un factor, saben que el tiempo es algo que no se puede calcular de forma fija.

Qu.: A mejorar, más tiempo.

Docente: ¿más tiempo? Pero si ustedes son unos cracs ¿Qué más tiempo?

Qu.: Ya lo sé (ríen).

El docente les explica que dijo un periodo de 3 minutos y al final les dio 4, porque la mayor parte de las veces calcula mal.

Lo mejor: Es que hemos aprendido más así, que (...)

Docente: Eso lo tendré que ver, ojalá, porque a veces ocurre y a veces no, ¿vale? La intención es buena, pero a veces, a veces no ocurre.

E.: Lo mejor, las exposiciones y las últimas preguntas, las exposiciones porque gente que era muy tímida se centró bastante y contó su parte; y las preguntas también.

Lo que menos, lo del tiempo.

Docente: ¿Te produjo ansiedad?

E.: Sí

Sm.: Lo que más: la identificación de rocas. Lo que menos, que, en los folletos, nos costó por el tiempo aprendernos las partes de los otros compañeros.

Docente: vale, es cuestión de práctica. Alguien quiere añadir algo” (SO.5.62)

A.: ¿Qué es el folleto? Que no me acuerdo.

J.: Lo de los folios de colores.

A.: ¿Los qué? El folleto

Sm. Ac.: Los papeles de colores

A.: ¡Ah! El folleto, es demasiado pesado, es demasiado pesado.

B.: Eso es verdad.

A.: O sea, que es demasiado pesado.

B.: ¡Oye! Mira, decimos que el folleto porque, e (...)

J.: Es demasiado pesado” (SO.5. G.4; 882- 898)

“B.: Si, lo mejor ha sido la ruleta” (SO.5. G.4; 903)

“A.: Pero es divertida la ruleta” (SO.5. G.4; 907)

“B.: No, tío, si la ruleta mola” (SO.5. G.4; 934)

Durante el desarrollo de las sesiones no ha habido, prácticamente, explicaciones respecto al contenido, salvo una explicación de cierre en la última sesión, que se produce justo a la mitad de ésta; colocándose el docente en un segundo plano para permitir mayor protagonismo al alumnado:

(...) Vale, les acabo de dar un resumen rápido de como identificar las rocas por encima, puede haber confusiones, granito, mármol, el granito tiene granos, o sea, tú observas cristales. La, la, el mármol va, tú observas bandas, bandas, tú observas bandas de los mismos minerales, vale, líneas, ¿ok? Vale, pueden continuar” (SO.5. G.1; 387- 427).

Aunque sí aclaraciones respecto a las instrucciones, teniendo el docente que detener la dinámica en varios momentos durante la segunda sesión cuando percibe errores en la ejecución o participación inadecuada del alumnado:

“Es importante que seamos conscientes, porque a lo mejor yo no me he explicado adecuadamente, que, nosotros no vamos a poder leer delante de los compañeros, es decir, se las tenemos que explicar las cosas, y en todo caso lo que tenemos delante lo utilizamos como una especie de guion, para echarle un vistazo rápido, pero tenemos que ser capaces de explicar cómo explica un profe, yo no estoy todo el tiempo así, porque ustedes me perderían la atención a los 20 segundos, como mucho. Entonces, hay que explicarlo con dominio de la materia. ¿Vale? Continuemos” (SO.2.16).

“Ante la observación que estoy haciendo, un par de consideraciones, para que podamos hacer, para que podamos sacarle más partido a tiempo. Noto gente que está, en esta tarea no tienen que estar tensos, pero tampoco pueden estar extremadamente relajados. Entonces, primero, es una tarea cooperativa, y luego se va a notar muchísimo. Es decir, cada grupo va a tener un experto en una cosa, y todo el producto del grupo, en una zona va a depender de ese experto, que se ha alimentado de otros expertos, y tiene que llevar todo ese conocimiento a su grupo. Y ese producto lo vamos a hacer sin libro, pero es que la parte final, vamos a hacer el producto, una parte del producto sin papeles. Entonces tienen que saber perfectamente que es lo que a ustedes les toca, lo principal, lo más importante, desde el principio les dije, ideas principales, tienen que saber qué es lo más importante porque luego no va a haber ni libro ni papel, sólo lo que esté aquí, ¿vale? Venga continuamos” (SO.2.19).

Los instrumentos de evaluación han sido variados; por un parte, los documentos elaborados por el alumnado a lo largo de las sesiones, en el que han escrito las ideas principales del tema, esquemas o dibujos, y notas del contenido de sus compañeros, que denominan folleto; el esquema que elaboran grupalmente como herramienta para exponer; las calidad de los discursos en la exposición, que co- evalúa en grupo clase y autoevalúa el grupo, dado que elaboran un instrumento para valorar el contenido y la exposición de cada compañero; y cuestionarios on- line:

“Docente: Vale, terminamos la clase, ya nos hemos felicitado. Esto es un producto, yo me voy a llevar los esquemas, los papelitos de ustedes que me los van a poner apilados

por colores, y me voy a llevar los, e (...) los violetas, y de todo eso va a salir una gran nota, para cada uno” (SO.4.72).

“Docente: (...) Entonces, vamos a ceñirnos a, a las dos cosas más simples que son, ¿qué expone y cómo lo expone? Ustedes van a hacer co- evaluación y van a hacer auto-evaluación. ¿Qué significa eso? Yo les voy a pedir que atiendan, atiendan a la evaluación de cada uno de los compañeros dentro de los grupos, y que luego, al terminar la exposición les doy unos minutos para que cada grupo como grupo evalúe a cada uno de los miembros del grupo que salió aquí. Es decir, evalúen contenido, exposición, contenido, exposición, y que lleguen a un acuerdo sobre alguna cosa por la que debamos felicitar al grupo, es decir, algo que podamos decir, oye, nos gustó esto, y alguna cosa que podamos decir, esto lo podrían haber mejorado. ¿Ok? ¿Lo repito de nuevo? ¿Qué es lo que tenemos que hacer? Vale, entonces tenemos que prestar mucha atención a lo que los compañeros están explicando, ¿bien? Yo me voy a poner atrás también, yo también voy a hacer evaluación, por supuesto. Ok. Pues, vamos a ver quién es el primer grupo, lo vamos a hacer por la suerte, el azar” (SO.3.35).

E.: C., D., vale. C., tenía poquito texto.

M.: Que le ponemos ahí, un 6.5.

E.: Un 7.

M.: Entonces en el contenido le doy un 7.5

E.: 9

M.: 7.5

I.: 8

E.: 8

I.: 8, 8.

E.: Si en contenido dijo un montón.

I.: 8

M.: No, un 8.5

E.: Y ¿en exposición?

I.: Un 6.

M.: No, le pusimos un 6.5.

E.: 6.5

M.: Vale, D. lo hizo bastante bien, yo le daría un 9.

E.: Vale.

M.: Bueno, pues un 9.5

E.: Vale, y en explicación, y en explicación. Vale, Cth.

M.: Cth. no habló mucho.

E.: No, no habló mucho. Un 7, sí.

M.: ¿Y de exposición? Un 7 también. Vale, ahora S.

E.: S. estaba leyendo.

M.: ¿Estaba leyendo? Vale, pues en contenido (...)

E.: Estaba bien el contenido.

M.: Un 7. No, pero es que estaba leyendo.

E.: Si, pero es que eso es en, en (...)

M.: Pues un 7 venga.

E.: un 7 y un 6.

M.: Sí, porque el leerlo está muy mal. D. y C. lo hicieron bastante bien, lo que pasa que C. se quedó callada, pero tenían un montón de información” (SO.4. G.3; 491- 522).

Esa autoevaluación es el único momento de procesamiento intra- grupal, y permite que valoren el esfuerzo de cada uno, aunque en este caso, el tiempo no permite hacer grandes reflexiones respecto a cómo mejorar, limitándose a ponerse nota, pues inmediatamente después el docente proporciona feed- back, que consiste en una valoración individual, respecto a las habilidades en la comunicación, en el discurso, en el

lenguaje no verbal, y respecto al contenido que cada uno expone; de haber dedicado tiempo a la reflexión intragrupo hubiese promovido también las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos, aumentando la conciencia y la autorregulación, tomando decisiones respecto a las modificaciones que han de hacer para ser más eficaces como individuos, y como equipo:

E.: A ver, I., un 9, ¿no? Un 8.

M.: 8.5

E.: ¿8.5? Tú que

M.: A ver, 9 en contenido, lo hizo bastante bien, y 8.5 en exposición.

E.: Sí, en contenido 9. Sí, te salió muy bien. Tío, estaba temblando.

M.: Yo en la exposición también me trabé, lo mismo que I.

I. (Ríe)

E.: Vale. Y ¿yo?

M.: 9 y 9, lo hiciste bastante bien. Y ahora a esperar, ¡ay! Mi madre. Lo, es que no sé si, e (...), cuando iba a decir e, me intentaba como callar. Era a lo mejor, iba a decir e (...) hice.

I.: (Ríe)" (SO.4. G.3; 1100- 1111).

“Docente: Bien. Vamos a hablar de este último grupo, de su, de cómo lo han hecho. Vale, en cuanto a la exposición, M. ha estado bien, y su contenido también, creo que le puedes sacar un poco más de partido a tu personalidad, ha estado un poco como contenido, y sobre todo, mirar más a la cara de las personas, no al vacío ni a mí, sino a la cara de las personas a las que te estás dirigiendo. E., a la hora de hablar es muy dulce, es decir, es decir, que vende, que puedes vender perfectamente, pero con la sonrisa, además, estás diciendo cosas que están bien, por lo tanto, tanto la exposición como el contenido, para mí estuvieron bastante bien. En el caso de I., I., tú a veces eres bastante tímido, lo has hecho bastante bien, lo tengo que decir, el contenido, lo que dijiste estaba bien, al principio te trabaste un poquito pero luego fuiste sacando adelante, sacándolo adelante. Fíjate bien en no estar todo el tiempo así, ni tampoco apoyado en la pizarra, porque das una imagen que puede interpretarse como desdén, como que te da igual. Yo sé que no te da igual, lo que estabas era nervioso. Bien” (SO.4.70).

Además, invierten tiempo tras la sesión de exposiciones para compartir en gran grupo aspectos positivos tanto, en lo referente al progreso experimentado por algunos compañeros, como a destacar determinadas habilidades que han observado entre ellos:

“(…) Sa. Ac.: El trabajo en sí que ha tenido S., la verdad me impresionó bastante.

Docente: Vale. S. Se están, se están fijando en eso tus compañeros. ¿Qué más?;

(…) A.: Yo quería destacar lo de I., que me ha parecido que con todos los que lo han dicho, pues que lo ha dicho muy bien. Y como el suele ser tímido o a veces se le suele olvidar las cosas, se trabó un poco, pero para mí lo ha hecho bien.

Docente: Tus compañeros también se están dando cuenta;

(…) Me dejaste impresionado P., yo sé que tú, cuando hablas, pero, tenías una voz, así como super segura, como que te vas a comer el mundo.

Docente: Y así me pasó también con Ay., me encantó. Fíjense que es la primera vez que, desde que yo doy clase, que, en una exposición de estas, nadie se queda callado.;

(…) Gu.: Yo quería destacar el tono, no, más bien lo que hacían con las manos S. y D. para expresarse.

Docente: Cómo utilizaban las manos para ayudarse. Vale, ¿qué más? Bueno, yo no sé si ustedes se dieron cuenta, pero en el caso de J. o G., en el caso de J., yo, que dijera las

cosas así, no lo había visto nunca, o sea, que súper bien. Y en el caso de G., pues bueno, yo le dije ya que, que también, que, que se defendió bastante bien.” (SO.4.71).

Durante la última sesión realizan “una ruleta” en la que el docente plantea preguntas individuales, que en caso de duda el alumnado puede solicitar ayuda de sus compañeros para responder, porque las respuestas correctas se valoran como nota de participación, contribuyendo éstas a mejorar las calificaciones del alumnado; que sirven al docente para comprobar la adquisición de contenido; aunque, por momentos parece que el docente pone más énfasis en que recuerden el nombre que en las características que diferencian los distintos tipo, información que han estado trabajando:

“Docente: Gracias, vamos a, a poner la ruleta, y entonces, e (...) importante, va a salir una persona con el que, la persona le va a poder hacer la consulta al grupo, es decir, se puede, se puede ayudar por su grupo, pero responde la persona,

B.: Vale, vale, vale.

Docente: no responde el grupo, ¿vale?

B.: Se.

Docente: Pueden hacer consulta en petit comité.

B.: Sí, eso mola.

Docente: En pequeño grupo, pero el resto de los grupos, si la persona que se le pregunta no está en ese grupo, el resto de los grupos no comenta nada. ¿Vale? ¿Vale? Vale, el resto no comenta nada, si veo que funciona bien les dejo que comenten que mineral, que roca puede ser. ¿Ok?” (SO.5. G.4; 570- 581).

“(El docente grita su nombre, M. levanta los brazos como si hubiese ganado un premio)

Docente: Esta es super fácil M. ¿Qué roca es esta?

M. niega con la cabeza

Docente: no la sabías” (SO.5.55).

Aunque convendría dar oportunidades similares a cada alumno, pues no a todos les da la opción de realizar consultas a los compañeros, y dando demasiadas oportunidades a determinadas alumnas, a la que ayuda excesivamente, según opinan algunos compañeros del aula:

“J.: Mármol gris.

Docente: Vale, ¿Cómo sabes que es mármol y no es granito? Pregúntale a tu grupo. Y el resto tranquilo, relajadito, que me están dando nervio.

B., A. y Sm. le dicen lo que piensan que es y por qué.

J. Porque es homogénea y está, o sea está comprimido.

Docente: Sí, pero ¿qué observamos en el granito que no observamos en el mármol? Vale, has identificado bien que es mármol ¿qué tipo de roca es el mármol? Si hemos hablado de presión, temperatura, bandas, ¿qué tipo de roca es? ¿qué es lo que hacían los anfibios, las ranas, para convertirse de renacuajo a rana?

J. metamorfosis.

Docente: ¿qué tipo de roca es?

J. metamórfica.

Sm. H. “Le ha preguntado 4 veces” (SO.5.55).

Y finalmente, realizan una serie de cuestionarios on- line, que están abiertos desde que terminan cada unidad hasta que acaba el curso, esto permite que puedan realizar el cuestionario tantas veces como necesiten, para practicar para el test evalúa cada unidad:

“Docente: Las notas que obtienen en los cuestionarios on- line, de los intentos que han hecho, y del que se realiza en el aula de informática” (EP. 9).

“A.: Y también sube unos cuestionarios que son para practicar para el examen y depende de esa nota te dan las insignias.

Vanesa: ¿De las notas de la práctica?

A.: Sí, del cuestionario.

Vanesa: ¡Ah! Del día que hagas el cuestionario

A.: si, o sea, tú vas haciendo, y se va haciendo una media, de todos, todos, todos los que haces.

Vanesa: Entiendo.

A.: Y depende de la media te da insignias que te pueden ayudar también para notas”

(GD.1; 326- 334).

Así, el alumnado siente mayor satisfacción con esta forma de trabajar, entendiendo que las calificaciones son ahora más justas, tienen más oportunidades para obtener buena calificación:

Vanesa: Y ¿son mejores las notas ahora que antes? ¿O no?

Grupo: Sí.

B.: Sí, son más justas en verdad.

Vanesa: Son más justas y son más (...), vale.

M.: Hombre, sí, porque aquí ha subido el nivel, pero hemos subido nota, y antes era más fácil y (...) pues teníamos peores” (GD.1; 202- 207).

Sm.: Y te va explicando por qué y todo eso, y ya como, que se te queda, y ya cuando te manda el examen, pues, no tienes que estudiar tanto, en plan.

B.: Sí.

Sm.: en otras asignaturas en plan, ¡uf! Dos horas estudiando” (GD.1; 92- 95).

“(…) B.: Sí, es verdad. Y, además, nos da, nos da oportunidades. Por ejemplo, si a ti, por ejemplo, se te dan mal los exámenes, pero tienes, tienes que hacer también test, pruebas, e (...)

Sm.: Laboratorio.

B.: entregar fichas, por ejemplo, en, en este caso, trabajos. O sea, que gracias a él pues, si se te da algo mal, pues para ganar la asignatura puedes rascar de cualquier sitio” (GD.1; 137- 147).

“M.: Vale, que en primaria sólo tenías la nota de los exámenes, y si alguna vez te hacían, pues, una pregunta o dos, pero, en cambio, en clase de Docente, pues, en todas las clases, que te suele preguntar, y, hay un montones de trabajos, y sitios donde podemos sacar más notas. Más media” (GD.1; 179- 182).

Las valoraciones del alumnado son positivas respecto a esta forma de trabajar, porque les permite repasar progresivamente y distribuyendo en el tiempo el esfuerzo de estudio para preparar exámenes; han logrado mejorar sus calificaciones; han perdido el miedo a equivocarse; y perciben que las calificaciones son fruto del esfuerzo y del progreso que realizan:

“Sm.: Que yo iba a decir, cuando te mandan el examen, tu antes de estudiar, ya te sabes gran parte del, del tema, pero porque te lo explica bien, y como que se te queda, y entonces, sales al (...)” (GD.1; 88- 90).

“Vanesa: Y ¿son mejores las notas ahora que antes? ¿O no?”

Grupo: Sí.

B.: Sí, son más justas en verdad.

Vanesa: Son más justas y son más (...), vale.

M.: Hombre, sí, porque aquí ha subido el nivel, pero hemos subido nota, y antes era más fácil y (...) pues teníamos peores” (GD.1; 202- 207)

B.: Porque tú, porque nosotros pensamos que al decir el error pues la gente se va a reír de nosotros, pero, por ejemplo, con el tema de secundaria, pues si lo, lo decimos mal, el profesor nos lo corrige en seguida, y para la próxima, para la próxima que nos, que nos pregunte la misma pregunta, pues ya nos sabemos eso.

A.: Sí” (GD.1; 238- 242).

“Vanesa: Sin embargo, ahora sientes que eso refleja tu trabajo, y te hace sentir

M.: orgulloso.

Vanesa: Orgulloso, y te hace sentir bien.

A.: Sí, que tiene un motivo” (GD.1; 706- 709).

“A.: Que había mucha diferencia, o sea, una muy amiga mía repitió, pero, o sea, ella tampoco es que se esforzara tanto, pero los profesores le decían, vamos N., tú puedes, vamos intenta mejorar la nota ni nada, decía, bueno, si veo que lo haces mal, si veo que no te estás esforzando, es que no daban ningún motivo para esforzarte. O sea, decía, exámenes, como decía M., examen, nota, examen, nota, leer, actividades, y te mandaban un montón de actividades y la verdad es que, pues, o sea, yo no, yo no tenía esa cosa de me voy a esforzar, voy a sacar buena nota. Y aquí, veo mis notas y me siento orgullosa, mientras tanto allí decía, bueno, las notas están bien, pero (...)” (GD.1; 666- 673).

Hay una percepción subjetiva de éxito que les lleva a relacionar el éxito, las calificaciones, con aspectos que están bajo su control. Entienden que en esta etapa hay un gran cambio en este aspecto, que el trabajo grupal es valorado; así, las “insignias”, son la forma de reconocer el grado de cooperación o de la ejecución adecuada del rol que desempeñan, pueden suponer mejoras en la calificación individual; aunque el docente no especifica en función de qué concede las insignias, se entiende que es una recompensa individual, en tanto que las otorga en el momento en que están respondiendo un pregunta:

“Docente: Venga, doy insignias.

B.: Venga. Y a nosotros.

Docente: Yo estoy empezando a pensar que esta ruleta es inteligente” (SO.5. G.4; 715- 717).

A.: Yo creo que ha habido un gran cambio porque los profesores no se cortan al poner el 10, si lo haces muy bien, te lo ponen. Porque en primaria era, bueno, te pongo un 9, te pongo un 8, pero aquí, si lo haces muy bien, y creen que te has esforzado un montón, aunque no lo digas bien, pero creen que has superado tus límites te ponen un 10, te ponen buena nota” (GD.1; 188- 192).

“Sm.: Y también las insignias, que las insignias te pueden ayudar un montonazo para, en plan, (...)”

B.: Son bonificación, si tú lo haces bien pues te sube para, te da más como un premio, por ejemplo, en premio, en plan, eso ayuda a mejorar y a saca más nota.

Sm.: Y también hay unas insignias que son a finales que es en plan, eres el responsable pues te doy la insignia de responsabilidad, y te sube un montonazo, y, por ejemplo, trabaja en cooperativo, pues te la doy, y te sube un montonazo.

M.: Es verdad.

B.: cooperatividad, creo que es” (GD.1; 317- 325).

Por lo tanto, se sobrentiende que es el trabajo cooperativo el que suma al rendimiento individual, lo cual puede comprometer la interdependencia positiva, en tanto que, pueden llegar a percibir que no necesitan cooperar para realizar un buen trabajo y obtener una buena calificación.

Caso 2:

➤ Pensamiento de orden superior:

El pensamiento de orden superior aparece en tres momentos concretos, al iniciar la primera sesión, la docente está realizando una explicación de cómo se forman las moléculas oxácidas, y utiliza como ejemplo las emisiones de CO₂ de una industria cualquiera que al llegar a las capas más altas de la atmósfera se une con las moléculas de H₂O, momento en que un alumno encuentra una relación directa con el fenómeno de la lluvia ácida:

“Docente: ¿El humo ese que era? Que por eso tenemos lo del efecto invernadero. Llega a las capas más altas, y ¿se combina con?

Alumno: con O₂

Docente: Vale, hay O₂, también estaba el O₂ aquí abajo.

Alumna: con el H₂O

Docente: con el agua, vale.

Suman el CO₂ con H₂O, y pide que cuenten cuantos átomos hay de cada elemento: H₂CO₃” (SO.1.7).

Alumno: ¡Ah! Por eso es la lluvia ácida.

Docente: Que un ácido, claro por eso es la lluvia (...)

Az.: Ácida.

D.: ¡Ah!

Docente: Vale, perfecto, ya sabemos porque es lluvia ácida.

Az.: Me va a explotar la cabeza.

Docente: Entonces, ahora, porque tiene sustancias que son ácidas, podíamos haber cogido ésta como también podíamos haber cogido la misma industria, a ver elegido este de aquí, y si hubiésemos cogido ese en la industria, ¿qué hubiéramos generado?

Alumno: Ese.

Docente: más el agua, ¿no?

Az.: Exacto. H₂

Docente: H₂

Az.: SO

D.: 4.

Docente: SO₄, y ese es el ácido sulfúrico. Entonces claro, ese cuando llueva, nos acidifica los suelos, entonces tenemos un problema. ¿Vale?

Sm.: Qué guapo tío.

Az.: se nos lía” (SO.1. G.1; 176- 194).

Sin embargo, al retomar la explicación orienta la dinámica hacia un nivel de aprendizaje inferior, momento el trabajo que solicita al alumnado gira entorno a la formulación en el sentido más tradicional, de forma que se vuelve repetitiva, en tanto que

el trabajo consiste en representar gráficamente la molécula que ella les pida, para lo que establece tiempos escasos que no permiten que todos los integrantes de los grupos participen o se produzcan explicaciones intragrupo, siendo los que tienen las ideas más claras quienes cumplen con el ejercicio, mientras el resto asume el rol de espectador:

“Docente: Entonces, ¿qué es lo que estamos hablando? Fíjate, que estamos hablando, que se nos ha generado, al mezclar un óxido, que además en estado gaseoso y en las capas más altas se combina con el agua, y nos genera un ácido. Vale, entonces, conclusión, los oxácidos que son de este aspecto ¿cómo se generan?” (SO.1. G.1; 359-362).

“Docente: por eso es por lo que vamos a pensar en este.

Sm.: vale.

Az.: ¿Lo hacemos?

Docente: ¿Cómo lo hacemos? Venga, un minuto.

Az.: Pones la C en el centro.

D.: Pones la S en el centro

Az.: dice que tiene cuatro O, es decir, una, dos, tres, y cuatro, sí.

D.: Vale.

Az.: Esta tiene un H.

D.: y la otra

Az.: esta tiene un H.

D.: Y la otra doble

Az.: Y esta tiene doble enlace.

D.: Correcto.

Sm.: yo lo haría así, ¿eh?

A.: Ya está.

D.: Ya está

Docente: Vale” (SO.1. G.1; 359- 376).

Desde la primera sesión la dinámica del aula empieza a orientarse cada vez más hacia una forma tradicionalista de enseñar formulación, en tanto que la docente realiza explicaciones, solicita al alumnado que realice ejercicios, en los cuales el nivel de aprendizaje pretendido gira en torno a la aplicación del contenido, sin que existan grandes relaciones; de las explicaciones del alumnado al corregir los ejercicios sobreentiende que el nivel de aprendizaje es de aplicación de conocimiento pre- especificado:

P.: vale, aquí el oxígeno tiene valencia 3, entonces siempre se pone el ele, el no metal primero, y después le vas añadiendo los oxígenos, como tiene 3 oxígenos pones 3 oxígenos, y como tiene un hidrógeno, pues siempre lo pones al lado del oxígeno, da igual de cuál sea, y como estos dos sobran, pues le tienes que poner un doble enlace, porque el oxígeno siempre tiene dos bracitos. Entonces aquí ya tiene los dos bracitos, y aquí como sólo tiene uno pues le tienes que poner un doble enlace, y ya.

Alumna: Ahora

P.: Espera (ríe) Y eso quiere decir que el nitrógeno tiene valencia 5.

Docente: Ahora ¿más o menos? Algo vas entendiendo ¿no?

V.: Sí.

Docente: Vale, entonces cuéntanos entonces.

Alumna: Entonces, digo lo mismo que P. porque es igual, que cómo el no metal tiene cuatro oxígenos, después pintas el H. al lado, y aquí, tu si te fijas, el oxígeno ya tiene

dos manos, aquí también tiene dos manos, pues aquí le añades una más, y ya tienes la valencia de este no metal, y te da que es 6. La valencia es 6, ¿entiendes?

V.: Sí.

Alumna: Vale” (SO.2.11).

Aunque, pide al alumnado que deduzca la estructura o la norma que siguen las distintas nomenclaturas, lo cual resulta útil en tanto que supone disponer de un esquema que facilite el estudio, o que representen gráficamente las moléculas para reducir la abstracción, el aprendizaje termina transformándose en aplicación mecánica:

“Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H_3PO_4 ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no.

P.: vale.

Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga

P.: Todos menos el 1

Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga.

P.: ¿También se hace?

Docente: Sí, venga.

G.: Se hace todo P.

P. (ríe)

N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido

P.: H_3PO_4

G.: el nombre

P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO_3 , tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito

N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno

P.: un, dos, tres, cuatro, cinco

N.: ¿Por qué?

P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos

N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero

G.: pone dos oxígenos

P.: ¡Ah! Pues no lo sé

G.: es valencia

N.: y la valencia es 3

P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3” (SO.2. G.2; 764- 790).

Por otra parte, la docente insta al alumnado, en algunos momentos, a establecer relaciones entre las valencias de los óxidos, y las moléculas de ácidos que han sido simplificadas, para que atiendan a qué valencias, par o impar, son las que finalmente han sido simplificadas, aunque el tiempo es insuficiente; y ante la ausencia de aportaciones, se precipita y decide darles la respuesta:

Docente: “Fíjense en cuáles hemos simplificado, les dejo un minuto y me dicen en cuáles hemos simplificado” (SO.3.17)

Docente: miren a ver si encuentran algún tipo de relación entre aquellos que hemos simplificado con su valencia. Relación que puede existir entre el simplificado y la valencia” (SO.3.18)

“Docente: ¿alguna conclusión? ¿no? Tiramos a pistas, pista, este tiene 6 no simplificamos, este tiene 4 no simplificamos, este tiene 5 simplificamos

Alumno: impares

Docente: este tiene valencia 4, simplificamos, este tiene valencia 7, simplificamos, este tiene valencia 3, simplificamos

Alumno: pares e impares.

Docente: pares e impares, entonces cuando es impar ¿qué hacemos?

Grupo: simplificamos.

Docente: O sea que ya nos viene pista” (SO.3.20).

Aunque hubo un grupo que encontró la relación, no lo comentó la clase, y en las interacciones intragrupo, puede observarse nuevamente como el tiempo limita la calidad de las explicaciones, que se producen entre ellos:

V.: Los que no son pares, ¿no?

Da.: Dilo L., L., sabe.

L.: yo no digo nada.

Da.: L. sabe

L.: Que no.

V.: Dilo, ¿qué dijiste?

Di.: Repite lo que dijiste.

L.: en los impares, pero no

V.: Impares no, en pares, pero bueno

Di.: Pues yo creo que sí

V.: A ver, 2, 2, 6

L.: Pero es que si, a, le cambias la valencia, por ejemplo, al silicio si es 3, o sea, no es 3 pero si fuera 3, se la pones al oxígeno, y eso, después con la molécula de H₂O le sumas 1, y se queda en par” (SO.3. G.3; 238- 253).

Cuando comienzan a estudiar las sales de los oxácidos aparecen dos momentos en los que el alumnado establece relaciones que podrían considerarse indicios de POS; en el primero tienen que encontrar la forma de combinar el elemento Fe³⁺ con la molécula (SO₄)²⁻; habiendo un grupo que logra establecer relaciones entre la electronegatividad de los elementos, cargas, y la neutralidad que debe tener la molécula para poder funcionar, apareciendo indicios de POS:

“La docente plantea una pregunta: ¿y cómo hubiese sido con el hierro 3? Tienen 2 minutos” (SO.4.14).

“(…) Docente: venga dime

Av.: se podrían añadir oxígenos y tal, ¿no? Pues metemos otro para allá, otro oxígeno, otro oxígeno ¿aquí? No soy Dios

(…) Docente: A ver, venga, llevarme otro paquete, paquetes añadir paquetes si puedo, recuerden lo de los yogures, no podemos cambiar los paquetes de yogures los hizo Mercadona y no se pueden cambiar, y aquí, la molécula está hecha, yo puedo añadir más, pero nunca puedo cambiarla, es así, porque está super contenta así, vale añadido otro, y que solvento ahora.

(…)

Alumno: tendrías que poner otro más, y al hierro

Docente: ¡Ah! claro, porque tú has ido contando las cargas, ¿no? Vale, recuerdan que les dije la pista, las cargas, vale, entonces este, O, O, O-, O y ¿qué hago ahora?

Alumno: otro más de hierro y ya está

Docente: y ahora otro de hierro, vale, y ahora qué hago para yo tenerlo ya claro, claro, porque el hierro tiene tres manos, uno, dos, tres, este tiene otras tres manos, iría con este, con este, o cómo ustedes lo que quieran verlo, tienen 3 cargas positivas, con 3 cargas negativas, 3 cargas positivas, 3 cargas negativas, al final el cómputo es (...)

Docente: 6 cargas positivas, ¿cuántas cargas negativas? 6, está bien sí, ya están todos, no hay nadie más malo, ni menos malo, se han compensado, vale. Por lo tanto, y ahora ¿cómo me queda la molécula? Venga, les dejo un minuto, quiero la molécula” (SO.4. G.4; 573- 618).

Hay otro grupo que consigue descubrir la forma en que la molécula tiene que estructurarse, es decir, en función de los enlaces, y cantidades, logran representar la expresión de ésta como fórmula, aunque, el tiempo establecido sigue siendo insuficiente, porque sólo dos miembros del grupo están intentando resolver el ejercicio, y el resto observa:

“I.: Fe₂

Y.: es Fe

A.: pero

Docente: la resumida, vamos

A.: pero ¿se puede simplificar? No

I.: sí

A. ¿Sí?

L.: es decir si puedes

A.: 6, 6, a ver, Fe, S, espera porque tiene 6, 6

Docente: no se puede, pista, no se puede deshacer los paquetes

I.: ¿no se pueden deshacer?

L.: no

A.: a ver, es fácil, S₂, S, un, dos, tres, O, un, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, doce.

Docente: ¿Ya lo tienen?

(...)

Docente: no, queda todavía, veinte segundos, quince segundos

A.: pero ¿cómo se escribe? Dices ¿así?

I.: sí con lo de H

Docente: has roto los paquetes

A.: ¡Ah! vale, ya se

L.: es 6, ¿no?

A.: no, es SO₄

Docente: no me rompan los paquetes

A.: tres, un, dos, tres, Fe 2, ¿así?

Docente: Todos me han roto los paquetes

A.: no, yo lo arreglé, lo arreglé, así, ¿no?

Docente: casi

A.: ¿Cómo que casi?

Docente: nos ha quedado un casi

I.: casi, pero

A.: ¡Ah! un, dos, tres, cuatro, un, dos, tres

Docente: nos ha quedado un casi de nomenclatura, vale

A.: pero (...)

(...)

Docente: a ver, no, me los rompieron, vale, vamos a ver

A.: es que el casi ese

L.: no será Fe 3
Docente: es un casi, se quedaron en un, en un casi
A.: no, si sólo tenemos dos
(...)
A.: ¡Ah! ¿Será así?
(...)
I.: A ver.
(...)
I.: es que no veo” (SO.4. G.4; 619- 669).

La alumna comete un error al colocar el número de moléculas de SO₄, pero docente asume ella la explicación, no permitiendo que expresara lo que interpretó, desconocemos si sólo se trataba de un error sin importancia y la relación que estableció era correcta, porque no permite que se explique:

“Docente: vamos con la opción que me había dicho ella y después voy con la, con la de ustedes L. A ver, cuéntame
A.: pusimos lo de Fe2
Docente: Fe 2
A.: paréntesis
Docente: paréntesis
A.: SO4
Docente: SO4
A.: ¡Ah! y delante del paréntesis un 3
Docente: y aquí delante un 3
Alumna: pues no lo entiendo
Docente: vamos, vamos a pensarlo, ahora lo pensamos, esa es su propuesta, después la perfilamos, a ver
L.: no puedes poner el 3 ese, en el otro lado
Docente: ¿éste? Claro, vamos a pensar, cuando yo digo que hay dos hierros, pongo el hierro y después le pongo un dos debajo, ¿no?
A.: M (...) vale
I.: sí
Docente: si yo quiero decir que hay 3 de esto, ¿qué le pondré?
A.: el 3 en el otro lado de abajo
Docente: detrás ¿no?
I.: ¡Ah! y eso era el casi
Docente: vale, entonces, el tres irá aquí ¿no? Y además irá en chiquitito, vale, recuerden lo que hacíamos, eso era como en matemáticas, ahora vemos porqué es, ¿no? Cuando los pesos moleculares ¿recuerdan? ¿por qué? Porque quiere decir que está ¿cuántas veces?
A.: tres veces
Docente: 3 veces, pero, el paquete, el paquete está tres veces, y yo no puedo romper el paquete, vale.
I.: vale
Docente: porque de la otra forma le diría que podía haber unido el azufre de cualquier otra forma, y no, aquí le estoy diciendo que, en este paquete, el azufre ¿Qué valencia tenía?
A.: 6
Docente: 6, vale, si cambio el paquete no sé qué valencia tiene, ¿se entiende el por qué?” (SO.4. G.4.; 670- 703).

De esta forma, se entiende que hay momentos en los que la docente pide al alumnado que establezca relaciones o resuelva problemas que promueven el pensamiento de orden superior, que lleva al alumnado a relacionar sus conocimientos previos con otros nuevos para construir otro, aunque, el tiempo que otorga para que realicen estas tareas son extremadamente escasos, lo que limita las interacciones y la participación de todos los integrantes de los grupos, quedando algunos alumnos como observadores de sus compañeros; la docente, asume las explicaciones, limitando que el alumnado exprese las relaciones que ha establecido, o el razonamiento que ha seguido, dificultando la comprensión respecto a si ha alcanzado niveles de orden superior en el aprendizaje o no. No obstante, no predomina POS, se trata de momentos puntuales; siendo el POI, aplicación de contenido, el nivel de aprendizaje predominante:

“M.: yo pienso que es una manera de, de que el aprendizaje se quede, no sea el típico de tragar y luego escupir en el examen, sino de saber usarlo más, no sé, más en la vida real, y de que se te quede en el tiempo, porque muchas veces, nos hacen exámenes en plan de, los globales, e (...) a lo mejor hay cosas que no has dado, no has repasado justo esa semana o ese mes, y te acuerdas realmente porque dices ¡ah! hicimos esto y era así, cosas así, lo relacionas más, te acuerdas, porque no es sólo, estudia ésta página del tema, sino hice esto” (GD.4.; 180- 186).

La introducción de determinadas estrategias para facilitar la comprensión y reducir la abstracción, permiten que, en opinión de la docente, asuman esta temática sin grandes dificultades; para que el alumnado no memorice, sino que las razones por las que aplicar dicho contenido:

“No dificultades, tampoco, en estas sesiones, no, tampoco, hombre, a ellos les cuesta verlo, imaginarlo, pero, se van poniendo al, ves que al principio les cuesta no lo entienden ¿Por qué? Pero a medida que van dibujándola sí que es verdad que, al realizar el dibujo, no sólo quedarte con la parte de explicación, y la parte de tal, sino que estás intentando también buscar algo más real, porque claro, lo que tiene muchas veces la química es que es eso, que es muy abstracta, entonces, el intentar hacerles algo más real, comparativamente con algo real, yo creo que siempre les ayuda, ¿no?” (E. POST. 2)

“(…) hay cosas que yo, vamos a ver, no las, no es que no las prevea, pero se la acaban aprendiendo, porque les estás dando un enfoque diferente a la formulación, como es aprender a dibujarlas, ¿no?, ellos inconscientemente estás aprendiendo donde van las distintas cosas, ¿no? O sea, eso a mí no me lo exigen, pero es verdad que eso les facilita a ellos a entender lo que tienen que estudiarse entonces, al final es verdad que acaban aprendiendo otras cosas que no les corresponden (...) claro porque se han limitado a una fórmula a meterlo de memoria el contenido, sin razonar, medianamente, aunque a lo mejor no te permita un razonamiento brutal, sí que es verdad que te permite el razonar, pues bueno, pues tiene tantas manos, como ellos dicen, las manitas, bueno, hay veces que uno tiene que utilizar un símil de algo para que ellos entiendan por donde enlazan ¿no? Un enlace, pues al fin y al cabo, van de la mano, y (...)” (E. POST. 4).

Se cumple, por lo tanto la intención que tiene la docente de que sepan aplicar el conocimiento, entendiendo que es lo que el ejercicio solicita:

“(…) con las fórmulas, a mí lo que me interesa es que sepas aplicar la fórmula y que tú entiendas lo que te está pidiendo el enunciado, o sea, ya la competencia lingüística está ahí, a mí lo que me interesa es que mis alumnos sepan aplicar esa fórmula, porque la ley, o sea, tú pones en internet primera ley de Newton, y es la primera cosa que te sale en internet, o sea que no le veo ninguna. Sin embargo, saber utilizarla, ese sí que no te viene, entonces todo depende del enfoque que tú le des, y de lo que tú pretendes con los alumnos” (E.P.1).

“(…) No a razonar una fórmula, porque una fórmula a mí, pues no me dice nada, porque la fórmula yo cojo la busco en internet y la tengo la fórmula, el problema es que la sepa aplicar la fórmula, esa es lo que yo creo que es interesante en cualquier área, o sea, bien sea en física, bien sea en matemáticas, bien sea en química, o sea, una fórmula, si vas allí, la buscas la fórmula y da igual, el problema no es la fórmula, el problema es aplicarla de forma correcta, saber leer, entender lo que te está diciendo el problema para tú poder aplicar esos datos a tú fórmula, (…) entonces tu empiezas a ver y dices, a lo mejor es verdad que la fórmula no es lo, lo más relevante” (E. POST. 5).

➤ **La interdependencia positiva.**

Esta categoría aparece durante las sesiones de observación, aunque limitada tanto por la temporalización deficiente, como por la gran cantidad de interacciones controladas de la docente, a lo que hay que añadir que la docente no emplea ninguna técnica formal, sino que, como advierte, mezcla varias estrategias; que dan lugar a una metodología expositiva adornada con la introducción de algunas técnicas informales:

“normalmente hago una mezcla de cosas, hace explicación muda, la parte de deducción, no me rijo por una técnica cerrada, sino que me gusta hacer una, hacer otra, hacer tal, para esto tres minutos, o inclusive, llego pensado que voy a hacer tal dinámica y de repente cambio de opinión porque no lo veo. (...) Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, una cosa es lo que planees y otra lo que puedas conseguir, y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ves que lo están pasando bien y están explicándose” (E.P.4)

Así, el alumnado cumple con sus responsabilidades individuales, y con el grupo, que se observa en el cumplimiento de las rutinas que se establecen en el aula, ya se trate del repaso que tienen que realizar los cinco primeros minutos de clase, que realizan en cada una de las sesiones; como de los ejercicios o técnicas informales que la docente introduce en algunas sesiones; que fomentan la interdependencia positiva entre ellos por medio de la estructura de la tarea, en la que el alumnado realiza un ejercicio para compartirlo posteriormente en pequeño grupo:

D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)

Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?

D.: Claro que sí.

Az.: ¿Me la explicas?

D.: Básicamente, te tienen que dar una fórmula o una nomenclatura de prefijos numerales (...)

Az.: Sí.

D.: Que (...) tú lo que haces, por ejemplo, si te dan la nomenclatura de prefijos numerales, que es básicamente, es por ejemplo trióxido de dialuminio, tú ya sólo con eso, primero que nada, se lee de derecha a izquierda, y si, por ejemplo, te dice primero trióxido, el trióxido va al final, o sea va a la derecha, y el dialuminio va al principio, o sea, sería Al_2O_3 , ya está, es sencillo.

Sm.: Exacto, no nos olvidemos de los (...)

Az.: Y ¿lo de las valencias? ¿cómo era lo de las valencias?

D.: Valencia, ¿ese que juega en la liga? No sé, la verdad (ríe).

Az.: Tío, por ejemplo, este que era As_2O_5 , la valencia del oxígeno ¿cuánto era?

D.: Era 2, porque van, las valencias van cruzadas.

Az.: Por eso.

D.: el As , si, por ejemplo, el As tiene 2, y el O tiene 5, las valencias van a ir cruzadas, el O tiene 2 y el As tiene 5.

Az.: Pues eso.

Sm.: ¡Ay! Dios (suspira)

D.: Correcto” (SO.1. G.1; 45- 68).

“Ahora van a realiza un folio giratorio:

Les pide que partan cada folio en dos

cada miembro tiene una serie de fórmulas que tiene que nombrar y dibujar

tienen 3 minutos en cada turno

Les pide que cierren libros y libretas, sólo pueden utilizar la tabla periódica, y realizarlo de forma individual” (SO.1.15).

“La docente aclara en voz alta: Cuando llegue nuevamente el nuestro es cuando podemos empezar a hablar para ponerlos en común” (SO.1.28).

Dando la oportunidad de que aparezcan errores, y se corrijan y expliquen entre ellos, aportando soluciones a las dificultades que experimente algún compañero; posible gracias a la simetría de las relaciones que facilita que se realicen preguntas, respuestas, explicaciones y argumentaciones entre ellos; pues en este caso la estructura de la tarea establece un momento para discutir en grupo las respuestas de cada uno, dando la oportunidad de solventar las dudas o errores de quienes hayan errado la respuesta; sin embargo, esto sólo ocurre cuando la estructura de la tarea lo permite, que solo se da en determinados momentos, siendo el resto de las tareas que se establecen más tradicionales, que no permiten la cooperación, pues el tiempo, las respuestas cerradas, y la corta duración del ejercicio limita que aparezca la cooperación, y con ella, el resto de categorías, también la interdependencia positiva:

“Az. Le explica a Sm. que se ha equivocado y porqué, pero él también se equivoca.

La docente está pendiente de lo que ocurre, y les pregunta: ¿El oxígeno tiene cuatro manos? Poniendo en duda lo que dice Az., es A. y D. los que se han dado cuenta de que está añadiendo enlaces de más.

Docente: Fíjate lo que te está diciendo ella.

Az.: Y ¿cuántas manos tiene el oxígeno? ¿No tiene cuatro?

Docente: no (ríe), no (ríe)” (SO.1.33).

“L.: A ver, está claro porque es ¿no?

Di.: Yo no.

V.: No.

L.: Tío, porque es HNO_3 , OH es un hidróxido, pues entonces ponemos hidróxido, y dióxido porque tiene dos óxidos, y después el nitrógeno porque es el nitrógeno, o sea, le quitas un óxido y te da hidróxido

Da.: Exacto

L.: Y después te quedan dos óxidos, pues dióxido

V.: Pero ¿por qué tiene 2?

Da.: Mira en el de abajo, en el de abajo que tenemos H_2CO_4 , cogemos un hidrógeno y un oxígeno y formamos un hidróxido, cogemos otro hidrógeno y un oxígeno y formamos otro

L.: Otro hidróxido

V.: ¡Ah! Por eso el de abajo es dihidróxido

L.: Claro, y después sobran

Da.: Y después coges dos oxígenos, dióxido

V.: ¡Ah! Vale, vale

L.: Dióxido y selenio.

Da.: Se juntan las moléculas, se juntan las moléculas

L.: Yo tengo aquí que se llama ácido trioxonítrico

Da.: Ya, eso es en bachiller, en el Viera

L.: Eso es universidad

Da.: Eso es química” (SO.3. G.3.; 318- 340)

“A.: yo la otra pregunta que tenía es ¿cuándo sabemos que tenemos que poner sulfato férrico? Si se trata de calcio, por ejemplo

I.: Cuando de calcio, en plan, cuando poner, de elemento, es decir, de calcio, es cuando sólo en plan tiene uno

A.: y cuando tiene varias, entonces ya tienes que verlo desde esta parte

I.: exacto, exacto

A.: vale, entonces tengo que saber rápido ya la tabla para saber cuándo (...)

I.: ¿no?” (SO.4. G.4; 765- 772)

Al.: ¡Ah! pues, ¿a quién le tocó el, cada uno?

J.: a mí me tocó el 4, que ya la tengo hecha

Al.: a mí, el dos ¿entonces? Me suena

J.: si era el dos el tuyo

Al.: me suena

M.: mira, y en la tradicional ¿no se le pone nada del tres ni del dos? En plan es una pregunta de verdad

Al.: en la tradicional

M.: o sea, no era por pillar (SO.5. G.5; 475- 483)

J.: en la tradicional no se le pone lo de ito rompe oso y no sé qué (SO.5. G.5; 485)

J.: y luego si está entre paréntesis

M.: bis, te faltó la s” SO.5. G.5; 487- 488).

Sin embargo, entre ellos se han establecido una serie de vínculos , que permite que aparezcan aspectos afectivos, emocionales, actitudinales, de los que se sobreentiende existe un clima de confianza, en el que se comunican mediante códigos de lenguaje compartido; dedicándose entre ellos palabras de ánimo y apoyo, de las que se depende el tipo de relación, que les lleva a animar al compañero a aprovechar las oportunidades del aula para realizar ejercicios que suman a la calificación individual, es decir, animándose a salir a la pizarra a corregir ejercicios, porque saben que la docente valora y puntúa este tipo de participación; y verbalizando el aprecio que existe entre ellos, además de valorar las aportaciones de sus compañeros:

“Az.: soy el number one.
 Docente: no, no, hay un papel que queda en blanco ahí, y ese rota, alguien que lo escriba, grupo de tres, que fala uno, hay que escribir ese papel, y ese papel también rota, porque son tres minutos todos.
 Az.: venga chiquis,
 Sm.: no pasa nada, me había trabado.
 Az.: loco pensando en el fin de semana (canta)
 D.: Sí.
 Az.: ¡Uh! Que feo.
 Sm.: hasta luego.
 Az.: venga mi niño.
 Docente: entonces, vamos a empezar
 Az.: déjate ver.
 Docente: Pero no se puede escuchar hablar, ¿Vale?
 Sm.: duro Az.
 Az.: todo tranquilo, my bro” (SO.1. G.1; 458- 473)
 “P.: N. sal a hacer uno venga
 N.: no sé, no sé.
 Docente: J. venga
 G.: J. de la que te acabas de salvar
 P.: Venga, N., venga, va.
 Docente: Me falta otro, venga, D” (SO.2. G.2; 740- 745)
 “D.: Venga chavales vamos a trabajar en grupo. Si lo tenemos todos bien un sellito docente.
 Docente: venga, un sellito” (SO.3.38)
 “L.: ¿Dónde está la F?
 V.: L. sal tú a explicarlo.
 L.: dos veces
 V.: ¡Oh! Si sabes hacerlo no te quedes ahí callado” (SO.3. G.3; 509- 512)
 “Di.: Oíste, creo que tienes que hacer, número de hidrógenos, entre paréntesis número de óxidos, y en el mismo dentro del paréntesis + no metal y un guion ato. Tú puedes L. Da igual L. imponte” (SO.3. G.3; 525- 527).
 “Di.: ahora te dice O, pon el más L. (en voz alta para que su compañero lo escuche) en, e (...) me refiero, número de hidrógenos
 Da.: más
 Di.: Ahí, en el paréntesis, ahí, ahí, bueno sí ponlo, como quieras” (SO.3. G.3; 540- 543).
 “Al.: esa es la que me explicaste antes, ¿no? La estequiométrica
 J.: si, la estequiométrica fue la que te la explicamos, sí, M., y yo
 Al.: es que M., jugó un papel importante en la explicación
 J.: M., sí, siempre
 Al.: aunque ahora estaba pescando, pero (...) (ríe)
 J.: pero, M., aporta mucho, al grupo, lo importante, M. B.
 Al.: ¿qué?
 J.: B.
 Al.: B., M.B.
 J.: no sé, era un nombre francés, o de la península, un apellido, venga M.
 Al.: es que la mejor es A., C.
 J.: si, es la mejor, y su hermana, también” (SO.5. G.5; 259- 270).

Se observa que también existe interdependencia respecto a los materiales, y no porque la tarea así lo establezca, sino que entienden que sin ellos no es posible la realización de la tarea, como equipo comprenden que no se pueden desentender, son interdependientes y esto conlleva tener en cuenta al compañero cuando el ejercicio requiere la utilización

de materiales extra, o disponen de materiales que pueden serles útiles revelándose procesos de apoyo no sólo de forma directa, cuando alguien solicita ayuda, sino indirecta, cuando acercar materiales para que sus compañeros mejoren:

“Sm.: ¡Ay! Yo tengo aquí la tabla.

Az.: Si yo tengo aquí también una tabla para A. y para mí, y tú coges esa para ti y para D. Más tochas, más, más todo. Eso ¿para qué es Docente?” (SO.1. G.1; 95- 97)

“J.: ¿Tú hiciste esto?

M.: pero tú tienes el i-book, del libro lo sacaste o lo sacaste de los apuntes de docente

Al.: ¿qué es esto?

J.: acabo de verlo

A.: no, del libro y de los apuntes, que esto son, no, si, y después este son, metal no metal y oxígeno

Al.: ¿qué dices?

J.: esto, no te dio esto, en la libreta digo, había que hacerlo, porque esto no lo entiendo

Al.: bueno

J.: si hay que hacer lo de las nomenclaturas

Al.: esto es inorgánica ¿no?

J.: si, no, son sales

M.: le pedí el e (...) o sea, todas las capturas de todo el (...) el libro, y pensé que eran menos, la verdad, pensé que eran menos cosas, pero está super bien, por si las quieres, digo

Al.: si

M.: el esto que dijo, si tienen, en plan i-book y tal pueden entrar y verlo, si no, no, y yo como no tenía, dije, Al. Tiene, me lo puede pasar

Al.: y yo le dije que sí, claramente porque

M.: Al., muy rápidamente me los mandó, me sorprendió

J.: me dejas la, la, la tabla

A.: ¡ay! Qué bueno

Al.: es que no te iba a hacer esperar” (SO.5 G.5; 99- 105).

La interdependencia que existe exige que cumplan sus responsabilidades para con sus compañeros, entendiendo que su responsabilidad implica realizar explicaciones a otros para que todos puedan alcanzar los objetivos como equipo; de esta forma las ausencias de alguna compañera conllevan un esfuerzo del resto de integrantes para darle una explicación, responsabilizándose también de los materiales que le hubiesen correspondido dentro de la dinámica de grupo, ofreciéndoselos a posteriori:

“G.: (ríe) se acabaron las bromas.

P.: El otro día lo que hicimos, bueno, en la actividad esta, en plan nos dieron unos papeles, o sea, teníamos cuatro papeles, ¿no? Y tenía, y así se ponía uno, dos, tres y cuatro, y ahí iba poniendo unos elementos y nosotros teníamos que poner el nombre, y después en otros, que los oxácidos, que son los que nos explicó el otro día, el dibujo, porque no se nombran creo, algo así, no sé. Y toma, este sería el tuyo, que lo hicimos, lo hice yo también.

N.: ¡Ah! ¿Me lo hiciste?

P.: No, espera

N.: No, me parece bien, me parece bien.

P.: Espera, lo que hay que hacer en plan, ella puso, nosotros ponemos los nombres ¿no? Lo acabamos y después teníamos tres minutos.

G.: ¡Ah! Es verdad.

J.: ¡Ah! Que tú no viniste.

P.: Y después teníamos que, que ir rotando, cuando pasasen los tres minutos rotábamos, lo hacia el otro, aunque estuviese bien lo tenías que hacer igual, y después volvíamos a rotar hasta que volviese el tuyo.

N.: ¡Ah! Vale.

P.: Y eso.

J.: Mira, a mí me hicieron lo que viene siendo la fea, es bastante conocida, es que yo escribí esto así, y es, resulta que esto está mal, ordenado, y es esto, pero claro, tenía que haber puesto que no era, que era, estaba inventado.

N.: Y los oxácidos

J.: Nos dijo, esto de aquí está mal ordenado, eso debería ser dihidruro de calcio, y yo puse dihidruro de calcio, y me dijo, no, no, tu tenías que haber puesto que estaba mal aunque fuese así” (SO.2. G.2; 29- 53).

“J.: Mira esto de aquí, lo coges (SO.2. G.2; 112)

J.: 2 por, y, o sea (SO.2. G.2; 114)

J.: son dos, ¿no? Valía 1 (SO.2. G.2; 116)

J.: Dos por uno dos (SO.2. G.2; 118)

J.: Y este de aquí era -2, y cómo tienes 3 sería 2 por -3, serían 6. Vale, tienes 2 y -6, pues esto tiene que dar que de todo igual a cero. Tienes -6 y 2, vale, tendrías -4, entonces esto de aquí tiene que valer 4, entonces tienes la valencia, y esa es la forma así, el dibujito, puedes hacerla de la forma que prefieras.

N.: Vale.

P.: Aquí, tengo la hoja, para que lo copies si quieres.

N.: Sí” (SO.2. G. 2; 125- 131).

“Durante la explicación, la docente le dice a un alumno que ha faltado las últimas sesiones:

Docente: Debes tener un jaleo que no veas, pero bueno

Sm.: da igual

Docente: ya vamos cogiendo, poniéndonos al hilo, pero bueno

Di.: cuando lo practiques más verás que mejor” (SO.5. 4.a).

“Mientras estos dos compañeros están en la pizarra; continúan las explicaciones al compañero que ha faltado:

Sm.: ¿estas que son las definiciones?

Di.: esta es la estequiométrica de la sal, apunta estequiométrica de la sal

Sm.: ¿con qué valencias trabaja la sal?

Az.: todas

Sm.: ¿todas?

Az.: sí” (SO.5. 5.a).

El clima del aula es, generalmente, distendido, lo cual permite que existan una serie de intercambios que, aunque no están directamente relacionados con la asignatura o con la tarea, refuerzan la confianza y fortalecen los vínculos y las relaciones entre ellos; y que van desde echarse de menos, hasta la realización de bromas, incluso cuando cometen errores, siendo el aula un espacio para el desarrollo y el crecimiento, donde las contribuciones son valoradas y los errores pierden importancia:

“Docente: Venga A. ¿qué le pusimos? ¿Qué valencia?

Antes de que responda alguien de su grupo le informa de un error.

A.: ¡Ah! Yo puse que era 7.

Docente: Valencia 7

Alumno: 5

Grupo: 5

Alumno (sonríe) pero yo puse que era 7

(Ríen)
 Docente: pero todo tu grupo puso 7
 Alumno: no puso 5
 Docente: tu entendiste porqué era 5
 Alumno: sí
 Docente: vale, pues ahora explícamelo” (SO.1.38).
 “Docente: bien, pues ya una vez, hemos recordado algo del otro día, vamos a ver cómo es la nomenclatura, vale.
 J.: Este no metal.
 G.: ¡Uf! Esta está guapa
 P.: Pero no te asustes
 N.: no puedes estar enfermo, esto es complicado
 Docente: Bien, apunten, vale.
 P.: qué me regalarán la semana que viene por mi cumple
 N.: ¿Cómo se llama esto? Oxácidos
 J.: Felicitaciones. No nos hemos visto hoy
 N.: En matemáticas
 P.: Sí, en mates
 J.: ¡Chós! No me acuerdo nada de mates, ¿qué hicimos en mates?
 P.: Examen
 N.: Hicimos unas actividades, pero del examen
 J.: Es que no me acuerdo para nada, en plan, no sé qué hice” (SO.2. G.2; 226- 241).
 “V.: Di., ¿me tiras eso ahí detrás?
 Di.: Por supuestos, baby. Claro que sí, mi amor.
 V.: (ríe) te pasas.
 L.: A ver,
 Di.: Por supuesto princesa. Dueña de mi corazón (canta)” (SO.3. G.3; 23- 27).
 “L.: Yo lo tengo aquí. Da., ¿me dejas el lápiz?
 Da.: Sí.
 L.: Por fi, por fi, compañero mío (ríe)
 V. (ríe)
 Da.: Claro que sí (ríe). Por supuesto, princeso.
 (ríen)
 Di. (ríe): ¡Qué vergüenza! (poniendo la voz más aguda)” (SO.3. G.3; 37 -43).

Ese clima de distensión y confianza no supone un obstáculo para el ejercicio de responsabilidades, o para exigir las al resto cuando perciben alguno está distanciándose mucho de la tarea y centrándose en bromas, perdiendo tiempo de trabajo, haciendo esfuerzos por recuperar a quienes se van quedando rezagados, indicativo de responsabilidad individual, y de compromiso con el equipo:

“L.: ¿Y el sulfuroso?
 V.: Ese no. Da., ¿tú tienes el de sulfuro?
 Da.: Colega, soy una fábrica.
 Di. (ríe) V.
 V.: D.
 L.: D. para, que, se te escapan las lágrimas
 Di.: todos hemos hecho los ejercicios menos tú (ríe). Y encima eres la, la, no sé ni lo que eres (ríe)
 L.: oso, oso.
 Di.: eres (ríe) eres una vergüenza para este grupo.
 V.: ¿Por qué? Dime por qué, dímelo.
 L.: Ya está, fuera vacilones, venga” (SO.3. G.3; 61- 72).

“Docente: señores, aprovechamos y repasamos.
A.: son los que vimos el último día
M.: sí
A.: que son los de ito, ito, ato
M.: a ver, espérate, era lo de cuando el oso toca el pito
A.: el pito
M.: el, el (...)
A.: perico rompe
M.: perico rompe el plato
(risas)
Al.: eso, es, eso es una
M.: a ver, cuando el oso tocó el pito perico rompió el plato
A.: y es lo de (...) la cosa esta
Al.: ¡ah! eso es lo de las sales
M.: es el mismo móvil que tenía S. que se le estalló
J.: las sales oxácidas si
Al: si el de L.
M.: estaba súper mal, en plan, se le estalló mucho, a lo, a lo es que se le abombó la pantalla de todo lo que estaba estallado, hacías así, y sonada crch, crch,.
A.: ¿eso son los decibelios?
M.: supongo, después se pone a escuchar todo esto, tío, que pereza
J.: Dios. A ver, vamos a hablar sobre las nomenclaturas
Al.: yo no me, lo del a nomenclatura esequi, estequio
J.: estequiométrica” (SO.5. G.5.; 23- 44).

De hecho, la interdependencia que se establece entre ellos se extrapola de los pequeños al gran grupo, exigiendo el cumplimiento de responsabilidades entre grupos, cuando saben que no han intentado deducir la respuesta como solicitaba el ejercicio, sino que la han buscado directamente en el libro:

“Docente: Vamos. Pasó el tiempo.
Alumna: A ver, tiene que estar formado por un hidrógeno
Az.: ¿qué hace?
Docente: vale, hidrógeno.
A.: que miedo.
Alumna: un no metal.
Docente: un no metal.
Alumna: y oxígeno.
Sm.: creo que lo leyeron en el libro.
D.: buena respuesta del libro.
Az. (ríe)
Docente: Vale, es correcto, pero hay que añadir algo más de lo que yo les dije allí, de la pista, ¿cómo se formaba?
Docente: me están diciendo eso, este es el igual, esta es mi ecuación.
Sm.: igual al libro” (SO.1. G.1; 229- 243)

El vínculo que existe se manifiesta en la necesidad de respaldar las respuestas de los compañeros cuando la docente los cuestiona; o, de impedir que se hagan gracias con los compañeros más débiles, en este caso un alumno extremadamente tímido que rehúsa participar en gran grupo:

Docente: A alguno le faltó el ato, ¿no? Creo que fue (...) vale, ahí están puestos los paréntesis, o sea, que realmente yo creo que todos lo han puesto bien, ¿no? O sea, la forma de nombrarlo, ese que habíamos puesto ahí, el dihidrógeno, tetra, mira a ver qué pusiste ahí, L.

L.: Tetra.

Docente: Tetra, mira a ver ¿qué es tetra o tri?

L.: No, es dihidrógeno tetraóxido sulfato

Docente: A ver ¿cuántos hay? ¿4 ó 3?

L.: Pero ¿en cuál?

Di.: ¿En cuál? En el del sulfato hay 4

L.: Puse el del sulfato

Docente: ¡Ah! vale, que pusiste el del sulfato

L.: No puse esa que está ahí, puse el del sulfato

Docente: Que él puso sulfato, él puso ésta (escribe en la pizarra)

Di.: claro, lo que pasa que esa estaba antes, pero se borró.

Docente: Vale. Sulfato, nos sirve, dihidrógeno tetraóxido sulfato, vale, terminado en ato, o sea, qué, lo tenemos claro, ¿no?

L: No, que va. Pues nada (ríe)” (SO.3. G3; 549- 566)

“La docente pide a G. que salga a corregir los ejercicios, sin embargo, como decide no hacerlo,

Docente: G. sales a explicarlo, sales aquí a la pizarra y nos lo escribes, un resumen así, rápido,

G.: estoy perdido

Docente: de las sales, de lo que vimos el otro día

Av.: sácale una foto, está grabado ¿no?, agüita, si G. está perdido.

Sm.: tío, pero dejen los comentarios tío, que eso molesta

Docente: puedes sacar la libreta

A.: yo salgo, docente,

Docente: pues venga, sale aquí A.

Av.: en verdad, no estás perdido es que no quieres salir

(mientras Av. Habla, Sm., le mira de reojo, con gesto de enfado)

G.: (niega con la cabeza)” (SO.5.4).

Durante tercera sesión se produce una pequeña competición inter- grupos, que provoca un ambiente festivo en el aula, el alumnado compite, pero también celebra sus éxitos, tanto los propios como los ajenos; manifiestan el orgullo que sienten por el trabajo realizado, aunque las recompensas tienen un valor meramente simbólico:

“Docente: A ver, dime

L: dihidróxido óxido telurio

Alumna: bien, pegatina para L.

Az. Y D. aplauden.

Di.: yo quiero mi sello

Docente (ríe): hay alguien que esté disconforme
(SO.3.45)

Docente: le doy opción a ellos que no han hablado. A ver, dime, como era.

Alumna: dihidruo de níquel

Az.: Muy bien (aplaude)” (SO.3.47).

“Alumna: Óxido de platino

Docente: ¿Seguro?

D.: monóxido de platino

Docente: monóxido de platino

Alumna: quiero mi pegatina

Az.: ¿qué dices? La pegatina es mía que acabé el primero en todo.
 D.: que acabé el primero en todo
 Alumna: pues el otro día acabe yo y les pusieron a todos
 Az.: ¡Ah! vale (choca la mano con la compañera)” (SO.3.48).
 “Docente: a ver el sellito, venga. Si, yo ahora les pongo, pero creo que ellos fueron los más rápidos en todo.
 Les pone un sello en el cuaderno a cada uno, Az., D., y A.
 El resto grita: tongo, tongo.
 Los alumnos la buscan para que le ponga los sellos.
 Docente: Vanesa va a pensar que somos tontos. Ahora comprenderás porque tengo los sellos. Además, tengo de muchas categorías.
 Alumna: ya tengo otro (ríe)” (SO.3.50)
 “Az.: “Excellent, excellent, excellent, excellent, hay un sellito que me pone aquí very well.
 D.: Excellent, excellent” (SO.4.3)

Sin embargo, esto no significa que no aparezcan conflictos, que comienza porque el grupo entiende que la intervención de uno de ellos no les deja en buen lugar, y aunque es la docente evidencia el problema intentando reprender al alumno por no realizar la rutina:

Docente: Vale, pues (...) cuéntame D. que tu estaba antes tan contento y tan, disfrutando del momento, cuéntanos a todos, mira el otro día faltó V. y V. estaba preguntándoles allí a L. cómo era, entonces tú sal aquí, y explica con alguno de los ejemplos del otro día, por ejemplo (SO.2. G.2; 108- 111)
 Docente: De la hoja aquella que tenemos (SO.2. G.2; 113)
 D.: No la traje (SO.2. G.2; 115)
 Docente: ¡Ah! No la trajiste, que bien, es interesante (SO.2. G.2; 117)
 Docente: ¿Alguien le puede facilitar alguna de las hojas? Porque ahora ya tu grupo tiene la mitad de las cosas.
 D.: ¿De los oxácidos?
 Docente: Sí, levanta la pantalla, así, V. puede ver desde ahí.
 D.: ¿Puedo borrar?
 Docente: Sí, puedes borrar” (SO.2. G.2; 119- 124).

Cuando percibe que la tensión se adueña de la relación, decide intervenir directamente; primero, cuando uno de sus compañeros le deja en evidencia, que por otra parte refuerza solicitando a otra compañera de su grupo que le corrija; y segundo, cuando percibe que la tensión se traslada al interior del grupo, dando lugar a un conflicto entre dos alumnos, momento en que los incita a que se realicen explicaciones entre ellos:

Docente: “alguien que le eche un cable, del grupo, Az., del grupo, tú le puedes echar un cable ahí?
 Az.: No sé qué está haciendo
 Docente: No sabes, pero puedes salir y explicárselo a ver qué está haciendo mal.
 Se percibe algo de tensión entre ellos:
 Az.: Ese dibujo deberías de ponerlo, por ejemplo, ponerle a V. un ejemplo de un, un hidrógeno con un metal y una O.
 D.: Y eso es lo que estoy haciendo
 Az.: Pero es que no se lo has dicho, pusiste una I ahí y yo no sé qué es esa I.
 D.: un metal, es un yodo
 Docente: Un no metal es
 D.: un no metal, perdón

Az.: Ahora le explicas porque hay un doble enlace, porque hay un enlace, porque lo pusiste así

D.: ¡Ah! Vale

Docente: Claro, es que eso no se lo hemos explicado, entonces

D.: Entonces

Docente: A ver, bajamos las manos, porque si no, lo estresamos, al pobre.

D. continúa la explicación siguiendo los consejos de Az.

Docente: ¿Están convencidos en el grupo?

Docente: ¿Están convencidos en el grupo? No A. no está convencida, a ver, A., ¿qué es lo que tú le ves horrible ahí?

A.: Que, esto, se junta con los negativos, o sea, con el oxígeno

Docente: ¡Ah! Que había que juntar en el primero que pintábamos, y lo juntábamos con el oxígeno

D.: ¿Cómo? ¿Cómo? ¿Cómo?

Docente: A ver, repíteselo

A.: Que el hidrógeno se junta con el oxígeno porque el oxígeno es negativo, y el hidrógeno siempre tiende a juntarse con los negativos

D.: Entonces pongo el hidrógeno y el oxígeno juntos

Docente: Pónselos tú, pónselos tú

D.: Sí, por favor

La alumna se levanta y lo dibuja ella” (SO.2.10).

“D. “Si está con un ico que es 5 pero tiene valencia 4” (su compañero Az. Tiene la misma duda)

Docente: Yo no estoy en el grupo.

Az., y D. parecen tener algunas diferencias

Az.: Pero que lo dijo ella, que ico es 5

D.: Si, pero mira, lo puso en la tabla, la valencia es 4

Az.: Mira, si lo dibujas

D.: Entonces, si tiene valencia 4 ¿cómo vas a tener 5?

Az.: Pero que ella puso ico

D.: Valencia 4 lo pone ahí. Pero es que, ¡ay! Mi madre, paso, sí, pero si te estoy diciendo que tiene 4

Az.: tampoco hace falta que me hables así

D.: pero si te estoy diciendo que lo pone ahí Az. Que no hay más

Docente: pero sí duda ¿cómo lo sabemos? Si duda, ¿cómo lo hacemos? ¿Cómo hacemos si duda? Si tiene 4 o no tiene 4, dibújelo

D.: Yo hice el dibujo y me dio 4, y ellos hicieron el dibujo y les dio 5

Docente: cuidado que puede ser que aparezcan simplificados, y eso nos puede llevar a confusión

D.: Ahí está, ves, ves, yo tengo dos átomos de hidrógeno, ves.

Ninguno de sus compañeros le mira cuando habla” (SO.2.14)

Aunque, por otra parte, incide en determinados aspectos que dificultan la resolución del conflicto, sus comentarios siguen penalizando al alumno delante del grupo, en este caso por no traer el libro, pero obvia que los compañeros no están compartiendo el material con él; lo que da lugar a que se resienta la cohesión grupal, generándose un clima inadecuado, en el que no interactúan con este alumno dentro del grupo:

“El grupo que ha tenido el conflicto trabaja por separado A. con Az., y D., trabaja solo, D. le pregunta una duda a la docente, que ve cómo están trabajando por separado, pero esta vez no interviene, no les comenta nada, resuelve la duda de D. y sigue andando por el aula” (SO.2.19)

“El alumno D. termina el ejercicio en la pizarra, se reincorpora a su grupo, y pregunta:

D. ¿Qué mando?
 No le responden
 D.: ¿Qué mando A.?
 A. le responde
 Az.: no lo mira
 D. le dedica una mirada seria” (SO.2.30)
 “D. está preguntando a A. por los ejercicios que han mandado, porque hay algunos repetidos.
 D.: Pero si esos ya los hicimos
 A.: Mandó este, este y ese
 D.: Si, pero eso lo acabo de hacer en la pizarra, el carbónico
 A.: ella dijo este, este y este
 Az.: nada, hazle caso
 Y se ponen a trabajar
 Az. Y D. no se han dirigido ni una palabra desde el conflicto que tuvieron.
 Docente: ya lo hiciste todo
 D.: Sí
 Docente: los dos lados, te falta el otro lado
 D.: ¿Qué lado?
 Docente: claro es que si no trajiste el libro” (SO.2.33)

Por su parte, la docente entiende que el alumnado comprende los beneficios que supone el aprendizaje cooperativo, en tanto que como compañeros se pueden prestar ayuda más fácilmente; y el alumnado es consciente de que esta forma de trabajar ha supuesto una mejora en las relaciones entre ellos, despertando determinados sentimientos:

“(…) pero, hablar del tema, que yo tengo una duda y le tengo que preguntar al de al lado, me parece bien, o sea, no me va a parecer mal, o sea, es preferible que le pregunte al de al lado a que se vaya con la duda, y hay veces que hay alumnos que tienen una dificultad brutal a preguntarte a ti, porque te tienen más miedo, o porque son más, más introvertidos, o por lo que sea, sin embargo al otro, que está la lado, pues bueno, pues tienes la posibilidad de que es verdad que le acabe preguntando, entonces tienen más posibilidades, yo creo, de conseguir el éxito ¿no? Que de la otra forma, les sería bastante más difícil” (E. POST. 4).

“Az.: sí, porque no es lo mismo que te lo diga un profesor, que te lo puede explicar muy claro, pero no es lo mismo que te lo explique un profesor que alguien que te entienda que esté pasando lo mismo que tú (GD.4.; 615- 617)

Di.: entonces, te, te echa una mano, tú le puedes echar una mano, además, con gusto ¿sabes? Como, te sientes más realizado como persona (GD.4.; 618- 619)

A.: si, ese momento en que te preguntan o tu preguntas, y ver a la persona super orgullosa, diciendo ¡ay! Es súper fácil, no sé qué, esto es así, y si no lo entiendes te lo explica más lento, y es un momento, es un momento en el que uno se crece, por decirlo así, es como no solo por estudios, o decir, ¡ah! soy más inteligente que tú, ni me lo sé mejor que tú, sino que se siente una persona importante en ese momento porque dice esa persona está confiando en mí, para que le ayude, es como una forma más también de aprendizaje” (GD.4.; 620- 625).

Sin embargo, manifiestan tener algunas reticencias según las personas con las que forman grupo, asociando trabajar con determinados compañeros con una posible repercusión en las calificaciones, que les lleva a considerar inadecuadas algunas alternativas respecto a los criterios utilizados para configurar los equipos:

P.: a ver, yo creo que, al principio, siempre cuando te dan los grupos cooperativos, siempre es como ¡uf! Esta persona, ¡uf! No sé qué

Az.: a criticar” (GD.4.; 357- 359)

Db.: si

P.: pero después en el grupo, yo qué sé, te vas a costumbrando, y al final

Db.: si” (GD.4.; 361- 363)

Az.: sí, y que al final terminas, casi siendo amigo de él, que te llevas super bien con él, y que ves que te ayuda y todo, de esa persona con la que no te llevabas, ver que te ayuda o que tú lo ayudas, es como impac, o sea, impactante” (GD.4.; 367- 369)

A.: o que te pide ayuda, estás tú haciendo algo, y de repente te dice, oye una pregunta, y tú, ¿qué? Me vas a preguntar a mí, y entonces en ese momento es como, bueno, se rompe todo, y es como, qué más da, es una persona que también está estudiando lo mismo que yo” (GD.4.; 370- 373).

M.: porque, a lo mejor, depende del grupo que tengas, no digo que nadie sea mejor ni peor, sino que uno trabaja más o menos, entonces, tú quieres sacar una nota, porque obviamente, porque es un trabajo, lo quieres sacar bien, y esa persona pues, a lo mejor, no trabaja, y tú dices, bueno, no pasa nada, vamos a hablar con ella para que se ponga, porque a lo mejor, yo qué sé, lo ha dejado pasar, pero cuando ya llega, que, además, suele ser, en todos los grupos hay (...) (GD.4.; 385- 390)

A.: yo, lo que a mí no me gusta mucho es, que, los que suspendan tengan la posibilidad de elegir con quien sentarse, por ejemplo, por ejemplo, con docente tenemos la posibilidad de hacer nosotros mismos los grupos, y ella, si ve algo mal los cambia, ella dice bueno esto no me gusta bien, que cambie (GD.4.; 803- 806)

M.: ¡ah! si porque tiene que haber en plan dos suspendidos y dos aprobados, o un suspendido y tres aprobados (GD.4.; 807- 808)

A.: pero, a lo mejor, por ejemplo, yo que tengo buenas notas en biología, me toca un grupo de, los dos suspendidos, vale, no pasa nada, pero el que me toque luego en el que está aprobado, me toque que tenga un nivel un poco peor que yo en, yo qué sé, en química o algo así, que a mí, se me da peor, a mí nadie me va a poder ayudar a mejorarlo, sino que tendría que o buscarme mi propia, porque por ejemplo, yo he querido siempre sentarme a lo mejor, no porque sea mi amigo sino que sea, porque sea, porque tiene un buen nivel de las asignaturas y todos eso, porque también, no sólo las tenemos en académicas, sino los tenemos en francés, y yo tengo el nivel de francés, muy, muy bajo, entonces yo siempre me he querido sentar con gente que tiene ese nivel de francés muy alto pero no me han dejado por la nota que tengo en académicas, y le dan prioridad a la gente que suspende, pues con sentarse con gente que tiene muy buen nivel de las académicas pero que al final no lo va a aprovechar (GD.4.; 809- 820)

Empiezan a identificar que las personas que tienen más dificultades son siempre las mismas, y que eso les supone un sobreesfuerzo, que les resta posibilidades de recibir ayuda, inclusive que en algunas ocasiones les genera confusión y dudas respecto a lo que saben o no:

M.: sí, pero sabes lo que pasa, que en plan que eso lleva siendo así desde primero de la ESO, y normalmente la gente que lleva buenas notas desde primero de la ESO hasta cuarto es la misma. Y que a mí también me ha pasado, es decir, que mira que yo tengo buenas notas lo sé, pero es que, a lo mejor, hay algunas asignaturas que dices es que yo también necesito que me ayuden, y si tú estás siempre, siempre en un grupo, que digas que es que eres más tú el que tienes que ayudar, porque hay veces que es que te lo dicen los profesores, te dicen, mira te vamos a poner a esta persona para ver si consigue que arranque un poco y vaya, y a veces eso, es una carga para ti, que hay veces que no la puedes solventar, y hay veces que dices, pues mira, yo también necesito ayuda en

algunos momentos, entonces, que sea un poco más alternado eso de (...) (GD.4.; 833-842)

Az.: si, pero también hay que ponerse en el lugar del que suspendió (GD.4.; 847)

“A.: si, pero, a lo mejor, y eso hace que te trabes, y que te agobies, entonces mi punto de vista está siendo un punto de vista, mal, mal empleado, porque es como otra persona tampoco lo está entendiendo. Entonces, es como vale, te lo replanteas sí, pero te estás también replanteando en la forma en que tú lo ves es errónea” (GD.4.; 949- 952)

Y aunque, en general son muy solidarios con sus compañeros, y existe buena cohesión y conciencia de grupo, es cierto que la presión que sienten al tener próximas determinadas imposiciones para poder cumplir sus metas, o el temor a que estas dificultades repercutan en sus notas medias, empiezan a manifestar preocupaciones de carácter individualista:

“A.: porque tú también tienes que mejorar tu nota, yo, por ejemplo, necesito la nota, a lo mejor, el año que viene para ir a los nacionales de campo científico y si no mejoro mi nota y no tengo la misma media, o sea, si no tengo la media por encima de un nueve, yo el año pasado lo conseguí, pero por los globales, si esta vez no me esfuerzo con los globales seguramente ni entro” (GD.4.; 888- 892)

Az.: sí, pero ya, por ejemplo, y tengo que mejorar yo, porque siempre quiero mejorar, tengo que, encima tengo la carga encima de mis compañeros de grupo, que encima los tengo que ayudar” (GD.4.; 924- 926)

➤ **La interacción promotora y la conversación sustantiva:**

En cuanto a esta categoría, como se ha venido reflejando en las evidencias presentadas hasta ahora, en las interacciones intragrupo los integrantes establecen entre relaciones simétricas que permiten la participación para alcanzar un objetivo, lo cual permite realizar aportaciones que son igualmente valoradas, o desacuerdos que les coloca en posición de consensuar; aunque es preciso aclarar que la gran cantidad de interacciones controladas por la docente y la ausencia de una estructura clara, reduce en mucho la interacción promotora, y por lo tanto también la conversación sustantiva:

Sm.: el uno, venga empieza Az.

Az.: El uno, era Al 2 O 3.

A.: Sí.

Az.: y era trihidróxido de aluminio.

Sm.: Exactamente.

D.: Yo quité el di.

Az.: ¿Por qué?

D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo.

Sm.: Pero en algunos.

Az.: Pero no en todos.

D.: Pero ese si porque lo corregimos.

Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.

A.: Yo creo que si va a el dí

Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte.

Sm.: Exacto” (SO.1. G.1; 642- 651)

No obstante, el alumnado procura realizar explicaciones para presentar el contenido lo más completo y claro posible; y/o para proporcionar ayuda y solventar dudas o errores

de los compañeros de equipo; al mismo tiempo, este tipo de interacciones promueven y son promovidas por la responsabilidad individual para con los otros, en este caso para facilitar la comprensión de una compañera:

J.: Esto, o sea, e (...), esto

Docente: sí, D., ¿lo hemos entendido? Lo digo porque es que te veo hablando con el otro grupo, y al otro con el otro, y a A., todavía no le ha dado tiempo de mirar que es lo que hemos hecho ayer, lo tiene doblado el papel, no hemos revisado nada.

J.: Esto, está compuesto por un hidrógeno, una tal, otra molécula

Docente: Si yo ahora les pregunta, les pongo la nota que tengan

J.: y un oxígeno

N.: Eso son los oxácidos

Docente: Pero que quede claro, es una cosa que me ha sorprendido, me sorprendió, y me ha vuelto a sorprender hoy, no entiendo por qué porque nos graben con una cámara, resulta que no hacemos la rutina, no sé si hay algo exento

J.: Y (...) se, se puede

Docente: Por eso lo pregunto

J.: Esto se puede calcular de varias formas

Docente: A mí me da igual que me quede grabado

J.: Está, o sea, si ves que tiene tres oxígenos, pues tienes que sacar tres brazos uniendo lo que está en el medio, ¿no? Depende

N.: ¡Ah! Vale, vale, entonces, la molécula que no, o sea que no es ni oxígeno ni hidrógeno

P.: Va en medio

J.: Va en medio sí, lo escribes en medio

N.: Entonces, lo unes con los oxígenos y luego con los hidrógenos

J.: No, pero los hidrógenos los unes a los oxígenos

N.: Claro

J.: Y es que depende, y si se queda un oxígeno sólo

N.: Doble enlace

J.: Es un doble enlace porque el oxígeno tiene dos brazos, entonces

N.: ¡Ah! Vale.

J.: Sería, entonces

G.: Con esto calculabas la valencia

P.: En plan tú siempre tienes que poner, primero el elemento que tengo aquí en medio, en plan

J.: sí, sí, sí, sí, sí, sss (risas)

J.: Y los brazos que tengan unidos al elemento son la valencia que tiene

G.: Exacto

P.: Exacto

J.: O después está de otra forma, que es

P.: Pero no se cuenta este, en plan, sólo los que están alrededor

J.: Después, ¿cómo era la otra forma, la de restar? Era el, el hidrógeno valía uno y el oxígeno valía menos dos, algo así

P.: Sí.

N.: ¿Por qué -1?

J.: No

G.: Porque

J.: No sé, era -1 y -2

N.: Vale, está aquí puesto

J.: Entonces era

P.: el hidrógeno es +1 y el oxígeno es -2 porque, el hidrógeno, e (...) ¿qué pone aquí? (Suena el cronómetro que indica que acabó el tiempo de repaso)

P.: ¡Ah! Cede electrones y el otro los (...)" (SO.2. G.2; 59- 107).

Utilizando el contenido trabajado para cumplir con las distintas tareas que la docente va introduciendo, en este caso implica reflejar en un esquema la regla que impone la nomenclatura, estableciéndose en el grupo una serie de intercambios en un intento de elaborar un producto o síntesis de grupo, lo que al mismo tiempo permite que se produzca intercambio de preguntas y respuestas para evitar errores:

“Docente: ¿Ideas? ¿Necesitan un minuto más? ¿No?
L.: Ahora hay que hacer el esquema, pero ¿cómo hacemos el esquema este?
Docente: Vale, empiecen a hacer, los que ya han terminado, y ya tengan el esquema hecho, empiecen a hacer, los que hicimos antes, por esta nomenclatura
Da.: ¡Chós! Pone en esquema, vamos a ver. En plan, ponemos +O2, será después de di, tri.
L.: ¡Ok! O sea, por ejemplo,
Da.: uno, es normal, O2, es di, O3, será tri
L.: ¿Eh?
Da.: ¿El H es con uno y el O es con dos?
L.: Sí
Da.: Entonces O2, es uno, O4, es di, ¿no? O3 es 6
L.: No, te estás liando Da.
Da.: Creo que sí.
V.: Yo lo hice así,
L.: Bueno, es OH en vez de HO
V.: Vale.
Di.: Podemos poner simplemente, hidróxido+ óxido+ elemento no metal o metal
L.: Sí
Di.: ¿Sabes?
Docente: les pongo una pista por aquí, de otro.
L.: Hacemos lo que dijo Di.
Di.: Hacemos hidróxido
L.: + metal +óxido
Di.: Hidróxido+
L.: metal
Di.: No, metal no, más no metal
L.: No metal, no metal
Da.: Más no metal
Di.: y ponemos, ejemplo,
Docente: Pero no les veo mi esquema general, genérico, que dijimos.
Di.: ¡Ey! Ponemos
V.: Pero tienen que poner también lo de di, tri, di, tri, y todo eso
L.: Sí
Di.: Sí, pero a ver, estamos poniendo lo que dice docente, eso, el esquema genérico ¿sabes? Como la formación en sí, van primero los hidróxidos, después los óxidos y después el no metal. Vamos a hacer un ejemplo, ponemos un ejemplo debajo.
L.: HNO3
Di.: Vale.” (SO.3. G.3; 342- 380)

Tal como comenta la docente, intenta fomentar la participación mediante la interacción con el grupo para que la sesión no se transforme en una sesión completamente expositiva; no obstante a medida que transcurren las sesiones las interacciones son cada vez más controladas por ella, en cuanto que adopta un rol central durante las explicaciones

pero también durante las correcciones de los ejercicios, llegando a realizar intervenciones largas que resta posibilidades tanto a la conversación sustantiva como a la interdependencia positiva, y al resto de categorías de estudio:

“En cuanto al comportamiento de los chicos, es bueno, son participativos, se fomenta la participación, yo creo que dentro de mi forma de ser fomento o intento fomentar que participen, y a mí eso me gusta, me gusta que, que me hablen, no me gusta que me escuchen todo el tiempo, ¿no? Un monólogo no me gusta nada, además, o sea, cuando me toca un grupo así, intento por todos los medios que empecemos a cambiar, a trabajar alguna cosa para, para que al final me puedan hablar, porque yo sola todo el tiempo hablando, ya encima de que hablo un montón, encima me pongo yo sola, pues qué va. Pero bueno, pero, y en definitiva, y el grupo yo creo que no es malo, o sea, siempre tienes personas que estudian más, eso es como en todos, personas que estudian menos, y como es una asignatura que realmente es una optativa, es una asignatura que también es fuerte, ¿no?” (E. POST.2)

De esta forma, la ausencia de una estructura cooperativa clara limita la aparición de gran número de interacciones, ejerciendo la docente un rol próximo al tradicional, que genera que todo lo que ocurre en el aula gire en torno a ella, restándole oportunidades de atender las dificultades que van emergiendo, proporcionando asistencia y promoviendo las habilidades sociales y la cooperación, que quedan relegadas a momentos puntuales:

Docente: Él puso que era siete, pero ya entendiste porque era cinco, vale, pues ahora explícame ¿por qué es cinco? Yo a mí, vale, pusiste que era siete, te equivocaste, vale, perfecto, pero ahora reconoces que es cinco ¿no? ¿O sigues pensando que era siete? Vale, entonces explícame porque es cinco, vale, porque es cinco y no es siete. Vale, venga.

Alumno: Porque el cloro es valencia

Docente: Vale, ¿qué pinto? Para yo saberlo, a ver, ¿qué pongo?

Alumno: el Cl

Docente: El CL, rayita.

Alumno: O, rayita

Docente: ¿Para dónde? ¿Para acá? ¿Para acá? H

Alumno: Y en el Cl otra vez rayita para el otro lado, para dónde quieras, y doble enlace O, y doble enlace O

Docente: Vale, y todos felices ¿no?

Az.: Correcto.

Docente: Dos enlaces, dos enlaces, este, un enlace y otro aquí, dos, el hidrógeno su enlace y el cloro, cinco. Vale, claro, porque esto, sería muy infeliz.

Az.: No que va.

Docente: tiene más electrones de los que puede, el más malo, de los malos. A parte, el cloro, tienen una tabla de valencias

Az.: ¿Dónde está el cloro?

Docente: El cloro

Az.: ¡Ah!

Docente: ¿Puede tener seis?

Az.: No.

A.: No.

Docente: No, entonces ya sabemos que hemos metido la pata. Vale, claro, es muy guay en un examen. Vamos, ahora, ésta. Venga, A., dime cómo pintaron éste” (SO.1. G.1; 884- 910)

“Docente: Con la 6, ¿no? Entonces, ¿qué pongo? Venga, alguien que se anime a hacerlo desde el óxido. Venga J. ¿te animas? Dime cómo sería el óxido con el telurio y la valencia 6 del telurio.

J.: Pues sería, yo puse

J.: H_2TeO_4

Docente: No, no, no, vamos a hacer el óxido y después me dices lo que tu pusiste, a ver si nos gusta, las dos cosas.

J.: Yo digo (...) ¡O! Qué pelota la N.

Docente: Bueno, tú dices que era esto, ¿no? Esto, vale, y entonces

J.: Saqué de (...) bueno, antes de eso, y antes de eso puse lo del telurio más oxígeno, TeO , puse el oxígeno que era 3, porque ya lo simplifiqué que era 6

Docente: vale, ya está simplificado, ¿no? De acuerdo, porque ya lo simplificó, que es Te_2O_6 , si lo simplifico le quito aquí un 2, ¿verdad? Me queda 3, o sea, que perfecto, ya tengo el óxido

J.: más una molécula de agua

Docente: más una molécula de agua

J.: y que me diera oxígeno en el ácido

Docente: a ver, el hidrógeno ¿cuántos?

J.: Me dio 2

Docente: ¿El telurio?

J.: el telurio 0

Docente: 1, tiene que estar ¿no? Y ¿el oxígeno?

J.: 4 también

Docente: 4, ¿no?

Az.: Yo no lo hice así, lo hice como antes y me dio.

Docente: vale” (SO.2. 23)

“Cuando el alumnado termina de realizar los ejercicios de la pizarra, se sientan y ella empieza a corregirlos en voz alta, llama la atención del grupo para que atiendan a la corrección.

Los ejemplos los corrige ella, no da la oportunidad a que lo hagan ellos” (SO.2.31).

Di.: Si

Docente: A ver, cuéntenme, entonces.

Alumna: ácido hipoyodoso

Docente: hipo, vale, para que fuese hipo sería ¿la valencia?

L: 1

Docente: 1, ¿no?

Alumna: o 2

Docente: y entonces cuando yo lo pintase, diría HOY (dibuja en la pizarra)

Alumna: y ya está

Docente: vale, lo estoy pintando, vale, ¿cuál valencia tiene?

Az.: 3

D.: es yodoso (SO.3. G.3; 668- 691).

Ese rol protagónico que adopta resta tiempo al trabajo en equipo, habiendo momentos en los que el alumnado, ante el poco tiempo disponible para realizar el ejercicio y la ausencia de indicación de realizarlo en grupo, termina trabajando individualmente:

“Docente: Puede ser que aparezcan más átomos de hidrógeno o menos átomos

P.: Pues sería entonces valencia 6

N.: si da 6

P.: pero tiene que dar 4, entonces se quita este oxígeno. Pero es que mira, ahí pone ácido ico, y después pone no metales que tiene valencia 4

J.: Pero, y cómo, cómo es el del azufre, ácido ¿azúfrico?

P.: sul, sulfúrico

J.: Sulfúrico
N.: son 5 oxígenos, espera a ver
P.: sería H_2SiO_3
(suena la alarma del cronómetro)
Docente: Vale, pero les está costando o ¿qué?
P.: Sí, porque es que el silicio
Docente: Buenos, les dejo dos minutos más, venga vamos a ir ajustando.
N.: No lo entiendo.
G.: N., pero (...)
N.: (ríe forzada)
G.: (ríe forzado)
P.: impar, par, impar, par
G.: ¿De qué valencia es el silicio?
G.: Sí, a ver, el ico no
P.: G. tiene que tener valencia 4
G.: Vale, el silicio tiene que tener valencia cuatro
N.: Pero espera
P.: Es H_2SiO_3
N.: pero no entiendo porque pone, aquí tiene valencia 5, no lo entiendo
P.: Porque el silicio está en un, en un par
G.: ¿sabes cómo lo haces? Con la configuración electrónica, tú la, ¿tú la sacaste?
P.: ¡Ay! Dios.
N.: Bueno, y los elementos estos, los de abajo, ¿cómo van?
G.: ¿Los de abajo? Lo primero ácido sulfúrico
N.: ¿ácido sulfúrico?
G.: Sí, el de toda la vida
P.: Sí, de toda la vida
G.: El ácido sulfúrico
Docente: Nosotros sólo vamos a trabajar con una molécula de agua, así que, lo primero que tenemos que pensar es, se formaba de un óxido, lo primero que dijimos el otro día es, un óxido más agua
N.: Ácido yodoso, o ¿qué?
J.: Yodídrico
G.: Yodídrico
N.: ¿Porqué yodídrico?
G.: El yodo tiene
J.: 5
Docente: Y tiene que encajar todo, no pueden aparecer y desaparecer las cosas, eso recuérdelo
P.: sí, porque el yodo tiene 5. H, O, H, un, dos, tres, cuatro
J.: ¿Pero son todos ico o qué? No entiendo.
G.: Parece ser el caso
J.: Digo, de los que nos dio ella, de los que nos dio son todos ico
P.: Carbónico
N.: El carbono tiene cuatro
J.: No, per ico, sino ico todos
P.: Ahora, el perbrómico tiene valencia 7, el perbrómico tiene valencia 7
(Suena el cronómetro) (SO.2. G.2; 441- 573)

Así, las interacciones no se pueden producir, o las que tienen lugar son de baja calidad, además el tiempo establecido para hacer ejercicios genera que sólo los alumnos más rápidos puedan realizarlos, asumiendo el resto el rol de observadores, apareciendo algunas dudas que no hay tiempo de resolver; de esta manera, las interacciones, necesarias

para alcanzar el objetivo grupal quedan reducidas, en tanto que no todos los componente tienen igualdad de oportunidades para realizar la tarea con éxito, el tiempo deficiente, unido al rol central de la docente, limita mucho ejercitar las habilidades sociales y comunicativas, por lo tanto, la proporción de apoyo y ayuda al compañero; restando oportunidades no solo a esta categoría sino al resto, condicionando los beneficios de la cooperación:

“Docente: vamos con el siguiente
V. (ríe)
L.: ésta la tenemos que hacer nosotros
Docente: este no
Di.: yo soy Mowgli
Docente: esta de adición, otra vez
L.: vale, ¿vamos nosotros no?
Di.: H2
(suena la alarma del crono)
L.: dhidróxido dióxido teluro
Da.: si
V.: mi madre ¿eso qué es un 4?
Di.: ya está, ya
Az.: ya
Alumna: No lo puedes haber hecho tan rápido
Alumno: pero si no les da tiempo ni a leerlo,
Di.: es que de cabeza se hace
L.: claro
Di.: Hermano, es que es de cabeza, o sea
Docente: Vale, dime L.
Alumno: ¿y nosotros?
Docente: No, ellos levantaron antes
L.: Pero (...)
Alumna: es que no me da tiempo a escribirlo sabes
Da.: pero que no lo escribas, hazlo de cabeza
Di.: piénsalo
Docente: si no lo podemos escuchar no podemos exponerlo,
L.: dihidróx
Docente: y no sabemos si se equivoca, es interesante
(Suena la alarma del crono)
L.: dihidróxido
Docente: ¿cómo?
L.: dihidróxido
Docente: dihidróxido
L.: dióxido
Docente: dióxido
L.: teluro
D.: correcto
Alumna: bien (...) (aplaude) pegatina para L.
Alumno: ¿qué haces?
Di.: no, no, yo quiero mis sellos
L.: (ríe)
Docente: ¿sí?
Di.: yo quiero mis sellos
Docente: ¿hay alguien que esté disconforme (ríe)?

Di.: No (en voz muy alta)
 Di.: yo quiero mi sello (...)
 P.: pasamos a la siguiente
 L.: Es que no hace falta ni pensarlo tío.
 Alumno: uto
 L.: (ríe) uto
 Di.: (ríe) uto” (SO.3. G.3; 771- 821).
 “Docente: vale, venga. ¡Ay! Dios, espérate, siguiente
 Al.: ¡Uf! Lo llegamos a tener mal docente, por tu culpa
 Docente: ¡Ay! Ahora hemos mezclado
 Al.: ¡Uf! ¿esto qué es?
 Docente: ¡Ah! ese es fácil, venga
 J.: ese es el ácido
 Al.: ácido
 Docente: la estequiometría es contar
 Al.: esto es un hidruro ¿no?
 M.: hidrógeno de magna, manga, manganeso
 A.: si
 M.: pero el de, con el de, ¿o va todo seguido?
 A.: de manganeso
 M.: yo puse heptahidrógeno de manganeso
 A.: y hay que dibujarlo, ahí
 Al.: ¿no era manganiuro? O algo así
 A.: ¿hay que dibujarlo?
 Al.: ¡Chos! ¿qué hago siete hidrógenos y un, y un manganeso?
 M.: vale, yo lo, yo, heptahidruro de manganeso, ¿no?
 Docente: vale, cuéntame
 M.: Jo” (SO.5. G.5; 777- 797)

Esta cantidad de interacciones controladas y la temporalización deficiente restan la posibilidad de que todos los alumnos tengan oportunidad de resolver los ejercicios, apareciendo en el seno de los grupo preguntas que quedan sin respuesta, generando confusiones, conversaciones paralelas, y que algunos alumnos intenten evadirse de la tarea, distrayéndose con otros asuntos:

“Al.: ya queda menos
 M.: me quiero ir a mi casa
 Al.: cuarenta y pico minutos de clase, cuarenta y uno
 M.: cuarenta minutos de grabación” (SO.5. G.5; 662- 665)
 J.: no, más bien, es lo contrario, despierto estoy despierto, pero atento, no.
 Al.: no, si yo lo digo por mi
 J.: pero en pesca
 Al.: en pesca es demasiado
 J.: menuda pesca
 Al.: antes vi una lubina por ahí
 J.: y el pez globo, ¿sabes que tienen un ácido? Y sales binarias también
 Al.: están formados por, trióxido carbonato de dipotasio” (SO.5. G.5; 673- 680).
 “Docente: les doy solo un minuto para el primero
 M.: ¡jala! ¡jala!
 Docente: nomenclatura tradicional y el dibujito
 Al.: pues eso no me da tiempo
 Alumno: ¿puedo ir al baño?
 Docente: no
 Al.: es que tú también irte ahora

Docente: un minuto, venga
 J.: ¿La tradicional o estequiométrica? ¿cuál de las dos?
 Alumno: que es ¿con la estequiométrica o la tradicional?
 Alumno: A. lee arriba
 J.: ¡Ah! tradicional, y eso era
 M.: ¡Ay! Mie.... Pues lo estoy haciendo mal, yo hice lo de tetraquis no sé qué
 A.: a ver, tiene valencia 4 y este tiene valencia 3
 M.: ¿a dónde vas Az.?
 Al.: dijo al baño, ¿no?
 M.: con la mochila, voy a preguntar a docente para qué están grabándonos
 J.: plumbico, ¿no? Plumbico
 (Suena la alarma del cronómetro)
 Docente: vamos, L., te tuvo que a ver dado tiempo
 L.: pero si no nos ha dado tiempo, sólo hice el dibujito
 Docente: pues venga, sal y haz el dibujito, otro que me vaya diciendo que es lo que escribió, venga, P. mientras ella va haciendo el dibujo
 P.: yo puse clorato plumbico
 Docente: a ver, clorato plumbico
 Al.: dady, can you hear me
 J.: ya está” (SO.5. G.5; 692- 718).

De esta manera se entiende que, no sólo afecta a las interacciones entre el alumnado, y a la interdependencia, sino también a la cooperación en sí misma, que queda relegada a momentos puntuales en los que ella pide al alumnado que trabaje algo en grupo; y aunque el alumnado valora positivamente la interacción que se produce en el aula; se percibe que tiene lugar una metodología expositiva, acompañada de la realización de determinados ejercicios, o combinada con técnicas informales o juegos

“Db.: o sea, yo creo que, o sea, trabajar solo también es más aburrido porque no colaboras con los demás, tampoco ves las opiniones de ellos, a lo mejor tú estás pensando una cosa y el otro te da su argumento y te cambia totalmente la opinión, yo creo que es más divertido y se hace más interactivo también” (GD.4; 53- 56)

“M.: a mí me parece muy, a mí me parece muy buena profesora porque, porque es muy interactiva, o sea, además, me gusta el modelo de que siempre explica, que a veces dices, te explica mucho, de, de entrada, pero luego te lo va explicando poco a poco con los ejercicios y tal, y cuando ya lo tienes todo, que se supone que has aprendido a usarlo, es cuando te empieza a poner dinámicas distintas y juegos, con lo que al final (...)” (GD.4;112- 116)

Por su parte, el alumnado entiende que el trabajo en grupo es positivo porque pueden apoyarse entre ellos para resolver dudas, entendiendo al compañero como una fuente de aprendizaje, conocer las perspectivas ajenas, que les permiten enriquecer las propias, o para proporcionar oportunidades de participación al alumnado más introvertido:

“M.: también que, yo creo que es más fácil trabajar en grupo porque, lo que no sabes tú lo sabe el otro, también hay muchas cosas en plan, las dinámicas que hacemos cuatro, bueno, 1, 2 ,4, que a veces, no lo hacemos tanto pero, por ejemplo, a mí esa me parece una de las mejores maneras para hacer las actividades o los ejercicios, que no sé si sabes cuál es, pero (...)” (GD. 67- 71)

“P.: sí, yo creo que también, aprender que todos, en plan, te pueden enseñar algo, en el grupo” (GD.4.; 238- 239).

“A.: si a personas, por ejemplo, como yo, me puedo poner de ejemplo, que son muy de cabeza cerrada, de que mi opinión es opinión y no hay ninguna mejor, y entonces al estar en grupo, lo que haces es darte cuenta de que puedes incluso mejorar, incluso cambiar de idea, porque con solamente tu opinión puedes estar equivocándote porque piensas de una forma, y si tienes más personas que piensan de distinta forma, puedes llegar a un, puedes llegar a un, a algo que puede llegar a ser cierto, entonces es como una forma de aceptar la opinión de los demás” (GD.4.; 240- 246)

“Db.: exacto, antes (...) perdón A., antes participabas igual, y al fin y al cabo, ahora lo que hace es que la oportunidades a los que no participan, y entonces, el que participaba antes tiene menos posibilidades, entre comillas, para participar, y los que no participan, si es verdad, que tienen más posibilidades para participar “(GD.4.; 437- 440).

➤ **La responsabilidad individual.**

Tal y como se ha venido argumentando, y reflejando en las diferentes categorías presentadas hasta el momento, el alumnado cumple con su responsabilidad coherentemente con lo que la tarea y la docente exigen; realizando la rutina de repaso durante los primeros minutos de la clase; haciendo aportaciones dentro del grupo que puedan ayudar a los compañeros a resolver dudas o corregir errores; realizando las tareas, tanto dentro del aula como fuera:

“D.: En la mía, vamos a seguir con la mía. A ver, en la primera era CO₂ que era dióxido de carbono, la segunda era HCL que es ácido clorhídrico en la tradicional, ¿qué?”

A.: Va un doble enlace.

D.: Vale, doble enlace, sí, perdón. E (...) Eso que, el HCL, era en tradicional ácido clorhídrico, y en, y en sistemático Cloruro de hidrógeno, el AL OH₃ era trióxido, trihidróxido de aluminio, y el H Bromo O₂, la valencia del bromo te daba tres.

Az.: Y el dibujo, ¿el dibujo lo tienes bien? El de, el que tienes que hacer tú, que no sé qué número es, el dos.

A.: el tres.

Az.: El del C

D.: Sí el del CO₂

A.: Aquí van dobles enlaces

Az.: Va doble enlace, de oxígeno a C.

D.: Sencillo

Az.: Porque la c quiere cuatro y la o quiere dos. Entonces, dos, dos, y cuatro” (SO.1. G.1; 722-736)

“Docente: el ejercicio 2 de la página 282, el primero que dice H₃ PO₄ ese no, el segundo sí, el tercero no, el cuarto sí, el quinto también, y el sexto también, o sea, que sólo el primero y el tercero no.

P.: vale.

Docente: vamos a poder hacer también, de la pila de al lado el ácido, el silícico, el perbrómico, el nítrico, el bórico, y el sulfuroso. Vale, pues venga

P.: Todos menos el 1

Docente: bueno, vamos a mandar el permangánico también, venga.

P.: ¿También se hace?

Docente: Sí, venga.

G.: Se hace todo p.

P. (ríe)

N.: Y ¿qué tengo que poner? Ácido

P.: H_3PO_4
 G.: el nombre
 P.: fósforo ¡Ah! No, el primero no se hacía, que desastre. HNO_3 , tiene valencia, hay que ver la valencia que tiene el esto así que hay que hacer el dibujito
 N.: tiene valencia 3 ahora mismo el nitrógeno
 P.: un, do, tres, cuatro, cinco
 N.: ¿Por qué?
 P.: porque hago el dibujito y pone que tiene tres hidrógenos
 N.: Si pone que tiene dos oxígenos, tú sacaste el tercero
 G.: pone dos oxígenos
 P.: ¡Ah! Pues no lo sé
 G.: es valencia
 N.: y la valencia es 3
 P.: sí, sí. A saber, de dónde saco yo las cosas, tiene valencia 3” (SO.2. G.2; 764- 790).
 “V.: Bueno ¿o qué?
 L.: Bueno. ¿Los hiciste tú todos?
 V.: Todos, todos, todos, no, lo que hicimos aquí en clase, los de escribir no sé todavía muy bien
 L.: Los que hicimos aquí en clase
 Di.: Yo si los hice todos
 V.: Los de escribir no se todavía muy bien cómo
 L.: bueno, tienes el bórico, ¿el bórico lo tienes?
 V.: Sí, es HBO_3
 Di.: No sé por qué tú no.
 V.: Dí, te voy a matar
 L.: HBO_3
 Da.: igual
 V.: O sea, se supone que se simplificó, se supone que era $H_2B_2O_3$
 L.: ya, pero se simplifica
 L.: 6
 V.: 6, que diga” (SO.3. G.3; 44- 60)

Realizándose preguntas entre ellos para asegurar que dominan el contenido; intentando encontrar entre ellos la respuesta a las dudas que van apareciendo antes de recurrir a ayuda externa, entendiendo que el grupo es el lugar idóneo en tanto que los compañeros son una fuente de apoyo y ayuda; no obstante, destaca una vez más, que la falta de estructura en la tarea impide al equipo tener un objetivo común en función del cual trabajar, de forma que no aparece ninguna otra responsabilidad salvo las citadas:

D.: Az, m puedes decir ¿Cuál es la ésta de adición?
 Az.: La esta
 D.: La nomenclatura
 Az.: Si tú por ejemplo tienes un H_2BrO_3 , empiezas a leer de izquierda a derecha, primero pones la cantidad, el numerito aquí, la cantidad que hay de hidrógeno, si por ejemplo hay dos, pones dihidrógeno
 D.: ¿qué?
 Az.: hidróxido, dihidróxido
 D.: ¡Ah!
 Az.: ahora tienes que ver cuántos oxígenos se van en los hidroxí, si tienes cuatro oxígenos, ya aquí te quedan dos, y pones dioxi y el nombre del elemento.
 D.: ¿seguro?
 Az.: Dióxido y el nombre del elemento
 D.: ¡Ahí! ¡Ahí! Ahí, te quería oír yo.

Az.: Y la tradicional A.
A.: le iba a preguntar a D.
D.: Pues (...)
A.: No, no mires el libro
D.: Pues cuál era
Az.: Pues la tradicional, la normal, la de toda la vida
D.: ¡Ah! la de ácido tal. Vale, pues primero que nada, tienes que ver la valencia del no metal, o del metal en caso del manganeso, y ver, si tiene valencia 1 es hipo, no sé qué, oso, si tiene valencia 3 es oso, acaba en oso, si tiene valencia 5 acaba en ico, y si tiene valencia 7 perico.
Az.: Y ¿cómo se yo la valencia?
D.: pues coges, por ejemplo, tú tienes H_2IO_3 , pues haces un dibujito con el no metal en el centro, lo dibujas los oxígenos y los hidrógenos y ahí sacas la valencia.
Az.: ¿Cómo se yo si está simplificado o (...)?
D. Que los pares están simplificados, creo o al revés.
Az.: Los impares no están simplificados
D.: Docente, una pregunta
Az.: que yo me lo sé, que yo me lo sé
D.: vale, vale.
Az.: los impares son los que están simplificados
D.: ¿Sí?
Az.: si
D.: vale. Y ahora vienen los peróxidos, otra vez
Az.: ¿Otra vez?
D.: creo que era al revés, los pares eran los que estaban
Az.: Sí, a ver
D.: yo creo que sí
Az.: los pares son los que están simplificados
Az.: ¿son los pares los que están simplificados?" (SO.4.4).

Se observa nuevamente como la falta de estructura reduce la cooperación a los momentos puntuales en los que la docente introduce alguna técnica informal, quedando la misma relegada a momentos; lo cual tiene importantes consecuencias dentro de los grupos, en tanto que al no haber un objetivo de equipo, no se potencia la responsabilidad en torno a lo que les une, no se promueve la interdependencia, tampoco las interacciones de calidad, ni la conversación sustantiva, en tanto que la temporalización es insuficiente, con lo que las oportunidades de ayudarse mutuamente se reducen mucho. Así, la introducción de ejercicios de carácter cerrado no permite tomar decisiones respecto a la ejecución, no exige un trabajo previo para ser competente para el equipo, con lo cual la responsabilidad individual está muy comprometida, impidiendo el ejercicio de las que imponen los roles, quedando estos asignados de manera superficial porque no suponen ninguna responsabilidad para con el equipo, tampoco hay momentos en la tarea en los que puedan ejercerse, se reduce al aquí y al ahora; resta muchas oportunidades para fortalecer el compromiso con el equipo, y limita que el alumnado se autorregule, y por lo tanto que trabaje la autonomía en su proceso E-A.

➤ **Las habilidades interpersonales y de los pequeños grupos:**

Las evidencias presentadas hasta el momento muestran que hay una comunicación eficaz, clara, procesos de escucha, en un contexto distendido que favorece la confianza y las relaciones; no obstante la ausencia de estructura cooperativa de la tarea, y la presencia de tareas cerradas impide que aparezcan grandes argumentaciones, discusiones, o toma de decisiones al respecto; las interacciones y por tanto, los momentos en los que ponen en marcha sus habilidades son aquellos en los que se preguntan y explican respecto a un ejercicio concreto:

“Al.: oye, y ¿el oxo no se pone?”

J.: no, no, no, aquí no

Al.: ¿cuándo se pone?”

J.: en la estequiométrica, el oso sólo te sirve para saber la valencia del cloro, si es ito, ato” (SO.5. G.5; 727- 730).

Quedando una vez más comprometida la cooperación, y también esta categoría. La mayor dificultad que se percibe en esta categoría es la ejecución de los roles del alumnado. Por una parte, la docente advertía desde el principio que es un tema que no tienen claro cómo poner en marcha; y aunque informa de que incluso en la rutina de repaso han establecido que el rol de secretaria tiene la función de recoger los acuerdos del grupo, no se ha observado en ninguna de las sesiones dicha ejecución, claro que ante la imposibilidad que ofrece un ejercicio cerrado, no pueden llegar a acuerdo alguno:

“(…) hemos dado un giro a los roles, porque pensamos que no pueden ser los mismos roles desde infantil hasta secundaria, porque el niño va evolucionando. Además, que hay roles, como el de portavoz que no me termina de convencer porque al final la sensación es que siempre pregunto al mismo, entonces, el otro también quiere participar, y que también quiere expresar las cosas, y el cooperativo te dice que, que todos deben participar, o que debe preguntar aleatoriamente. Entonces, puede que haya que darle una vuelta a ese rol, hay que pensarlo, y ver que probar y quitar; porque al final es un rol que lo ves como vacío. Hombre hay alguna dinámica en la que sí, en las normas, en la rutina está recogido que debe de apuntar lo que ha acordado el grupo, pero si hay uno que está despistado, voy a ir a por el despistado, para que otro día no esté despistado, porque si sabe que le voy a preguntar al portavoz, uno estará preocupado, y el otro estará eternamente despistado, entonces llegas a un problema y planteas si el rol va o no, a lo mejor concederle otra función, o no necesariamente tienen que ejercer todos un rol, porque ya el rol del grupo, porque ya el grupo ejerce un rol, en el propio grupo ejerces un rol, ejerces tú función, aportas tu granito de arena. Entonces a veces, te empeñas para que ninguna se sienta fuera, pero a veces no sabes cómo encajarlo” (E.P.3)

Además, el alumnado de cuarto de la ESO tiene una dificultad añadida, y es que en este curso tienen itinerarios diferentes, lo que supone asignar, o elegir, roles diferentes porque trabajan en grupos distintos en las materias:

“(…) más o menos lo único es la dificultad, por ejemplo, establecer los roles sí que es verdad que cuesta más en este grupo, porque pertenecen a dos grupos distintos, sólo se

encuentran en esas seis horas, entonces claro, tú dices de las seis horas tienes un rol, para otras tres horas otro rol, para otras seis horas de no sé qué tienes otro rol, y después tienes el rol de las demás asignaturas, entonces claro, puedes encontrarte que tiene cuatro roles en el mismo trimestre, y además, es que no los puedes, tú dices, lo puedes solucionar, todos son el secretario, no sé, es complicado, lo hemos hablado muchas veces y sigue siendo complicado como establecerlo porque al entrar en opciones, y tampoco sería bueno, claro, lo podrías solucionar, dices, todos los de académicas los pones en una clase y siempre van en esa clase todos juntos, pero también es verdad que te pierdes la riqueza del grupo en el aspecto de otras materias, ¿no?, o sea, a lo mejor en lengua, en inglés, en no sé qué, al mezclarlo de esa forma, pues te pierdes la otra parte, ¿no? de un alumnado. Y a unos los estás encasillando, estarías encasillándolos, ¿no? Y ya no quedaría, entonces no tiene mucho, mucho arreglo, pero bueno, dentro de lo más malo, creo que a pesar de no tener el rol tan definido, la dinámica en clase la siguen trabajando, y participan al final, si más o menos, participan todos, lo que ocurre es verdad, que en muchas ocasiones no llegan a participar todos a lo mejor en la misma intensidad, pero bueno, también es verdad, que ahí juegas con el patrón del carácter de cada uno. Nadie te dice, no, tienen que participar todos y con la misma cantidad de cosas, o sea que también, dentro de lo más malo, sabes es (...)" (E. POST. 7)

Así, durante el proceso de observación, cuando se pregunta por los roles, el alumnado duda, no recuerda cuál es la responsabilidad que le corresponde dentro del grupo:

“Vanesa: Te importa decirme tu nombre y tu rol, por favor.

P.: Nos lo podemos inventar en plan para

Vanesa: ¿El qué?

P.: Los roles

Vanesa: ¿Por qué?

P.: Porque no nos acordamos.

Vanesa: ¿En serio? ¿No se acuerdan? ¿Tú te acuerdas del tuyo?

Alumno: No.

Alumna: Yo sé que soy o coordinadora, o, ¡Ah! Yo era secretaria, yo era secretaria.

Alumna 2. Yo creo que era el silencio.

Alumna: Yo era secretaria segurísimo, vamos.

Vanesa: Vale, nombre y rol.

P.: P, secretaria.

N.: Coordinadora.

J.: Silencio.

Vanesa: El árbitro.

J.: Sí, e (...) crítico, es que tiene siete nombres.

Vanesa: Y entonces tú eres el portavoz

G.: G., portavoz” (SO.2. G.2; 4- 25).

“Vanesa: Vale, es día 23, miércoles, tercera, 11.10- 12.10, vamos a ver. Hola chicos, ¿qué tal? Buenas, hoy me tocas con ustedes, grabarlos a ustedes, vale, ¿no les importa? No tienen que hacer nada simplemente tienen que trabajar como lo hacen, vale. Lo único que necesito es que me digan el nombre, sólo el nombre, sin apellidos, y el rol que ejercen, vale. ¿Me dices tú, primero?

Da.: yo soy D., y soy el coordinador.

V.: yo soy V. y soy la crítica.

Di.: yo soy D., y soy, y ¿qué era? Soy crítico, ¿no?

Da.: No, portavoz,

Di.: ¿yo soy el portavoz? ¡Ah! Vale, vale, pues portavoz, sí.

L.: y yo soy L. y soy el secretario” (SO.3. G.3; 4- 14).

“Vanesa: Entonces, necesito que me digan el nombre y el rol que ejerce cada uno.

(...)
 Alumna1: yo era portavoz, ¿no?
 Alumna2: ¿qué?
 Alumna1: ¿yo era portavoz?
 Alumna2: yo era secretaria
 Alumna3: yo crítica
 Alumno4: yo coordinador
 Alumna4: los tenemos claros
 Vanesa: vale el nombre, por fa
 I.: I. y soy crítica
 Y.: yo soy Y. y soy secretaria
 L.: L., coordinador
 A.: A. portavoz” (SO.4. G.4; 4- 22)
 “Vanesa: (...) Entonces, agradecería mucho que em dijeran el nombre y el rol, sólo el nombre sin apellidos, vale.
 Alumno: vale, yo soy el crítico, ¡ah! yo soy el crítico y me llamo J.
 Alumno: ¿qué soy yo? (ríe)
 Alumna: es que la crítico era yo
 J.: no, yo era el crítico ¿no?
 Alumna: pues yo soy portavoz, no pasa nada
 J.: no eres portavoz, coordinador y secretario, o era otro (...)
 Al: pues yo soy secretario, yo soy Al. Y soy el secretario
 (...)
 M: yo soy M., y soy la portavoz
 A: yo soy A. y soy coordinadora” (SO.5. G5; 6-19).

Así, de los siete grupos, se han observado y grabado cinco de ellos, sólo uno de ellos parece tener claro el rol y la responsabilidad que tiene cada miembro; la docente les permite que los establezcan ellos, igualmente, que elijan el rol que quieren ejercer en función de sus cualidades; aunque sólo se menciona una vez a un rol, para el ejercicio de una función que nada tiene que ver con las responsabilidades de éste:

“Vanesa: día 18, tercera hora. Venga, pues hoy, hoy van a ser ustedes el grupo, ¿vale?
 E (...) ¿Cuál es tu nombre y tu rol?
 Sm.: Sm.
 Vanesa: ¿El rol?
 Sm: Coordinador.
 A.: A., soy crítica.
 Az.: Az. Secretario.
 D.: D. Portavoz” (SO.1. G.1.; 4- 11).
 “Docente: que el coordinador vaya viendo que los relojes estén a cero.
 Az.: El reloj, Sm” (SO.1. G.1; 447- 448).

Sin embargo, los roles aparecen, es decir, hay alumnos que asumen la responsabilidad de la coordinación del grupo, aunque esa función no coincida con el rol que tienen asignado; en la siguiente evidencia se muestra como es el secretario el que organiza la actividad:

“Az.: ¿qué página era Sm.?
 Sm.: E (...) es al final del libro, la doscientos (...)
 Az.: ¡Ah! Que estábamos con (...) Si, es verdad.

Sm.: 280, 281, 282, 178
 Sm.: Exacto, sí, pero los ejercicios, digo.
 Az.: Vayan haciendo y ahora los ponemos en común.
 Sm.: Pasa, pasa, que estaban los ejercicios, ¿te acuerdas de la tabla esa?
 Az.: se lo van leyendo y ponemos ahora en común, ¿vale?
 D.: Pero y que lee, ¿Qué hay que leer?
 Az.: E (...) vamos a ir repasando lo que hemos hecho.
 D.: Me parece correcto.
 Az.: lee tú Sm.
 Sm.: Vale, e (...), espera.
 D.: Página, Sm., Por favor.
 Az.: pasa una, pasa una.
 Sm.: 280.
 Az.: No, no, pasa una.
 D.: y ahí (...)
 Sm.: empieza por la 279, por los óxidos y hidruros.
 D.: Vale, pues si quieres empezamos nosotros (...)
 Az.: No, leemos primero individual y (...), en plan hacer como preguntas de, de (...), por ejemplo, ¿qué es la formulación inorgánica? ¿saben hacer formulación inorgánica?
 D.: Claro que sí” (SO.1. G.1; 26- 48).

Cabe destacar que cuando la instrucción no incluye expresamente que el ejercicio se trabaje en grupo, las interacciones que se producen indican que ejecutan la tarea individualmente, haciendo esfuerzos por seguir los comentarios de los compañeros, en los momentos en los que plantean algún interrogante, pero la conversación se vuelve desordenada y se pierden en ella; la calidad de las interacciones queda reducida a indicarse lo que tienen que hacer, sin explicaciones claras o precisas:

“G.: O sea que sería oso, ácido nitroso
 N.: Aquí tiene valencia 6
 P.: ácido fosfórico
 J.: ácido nitroso ¿es el primero?
 G.: sí, el nitroso, es el primero
 J.: Pero y si no se las valencias cómo (...)
 G.: Las valencias si, a ver, juntas la tabla
 J.: ¿No son tres?
 G.: Tres
 J.: o sea, tres, si tres ¿no?
 G.: Tres, si tres, entonces míralo ahí, oso.
 J.: Por ejemplo, 6, ¿cómo lo (...)?
 G.: Eso tienes que míralo en la otra tabla, en la complicada
 J.: claro, por eso digo, que si no tengo la otra tabla
 N.: Es ácido fosfórico. Pero no entiendo el fosfórico, porque ¿eso no es cuando tiene valencia 5?
 P.: No, e (...) mira me lo explicó docente. En la tabla está 1, 3, 5, 7, y aquí 2, 4, 6
 J.: ¿otra vez H₂ SO₄? Pues ese no lo hago
 G.: Es valencia 6, es verdad, si da valencia 6 entonces ¿cuál pones?
 P.: el ico, porque está al lado de la 5
 J.: perico
 G.: Pues ácido sulfúrico
 P.: un, dos, tres, cuatro, y cinco, sin valencia 5 es ico, ácido brómico, brómico. H₂CO₃
 J.: otra vez, es que el que hizo D. y el que hice yo, están aquí

N.: Pero no tiene valencia 4 siempre
J.: Para eso no los hago
G.: ¿De qué están hablando?
P.: tienen que hacer el dibujo para saber la valencia que tiene
G.: Exacto
N.: Pero es que aquí está con la 4
G.: Pero haz el dibujo
N.: Vale” (SO.2. G.2; 843- 874).

Durante las distintas sesiones se han observado, puntualmente, determinados comentarios carentes de asertividad y empatía, indicativos de una especie de pugna por la razón en algunos grupos; momentos en los que un integrante plantea una respuesta con la que algún miembro no queda conforme, aparecen comentarios carentes de asertividad, mostrando la necesidad de reafirmar que tenía razón:

Sm.: el uno, venga empieza Az.
Az.: El uno, era Al 2 O 3.
A.: Sí.
Az.: y era trihidróxido de aluminio.
Sm.: Exactamente.
D.: Yo quité el di.
Az.: ¿Por qué?
D.: Porque dijo que el dos, el di al final no hacía falta ponerlo.
Sm.: Pero en algunos.
Az.: Pero no en todos.
D.: Pero ese si porque lo corregimos.
Az.: Porque lo dice tú, porque seguro que no te acuerdas, vale.
A.: Yo creo que si va a el dí
Az.: Dejamos el di, es mejor dejar el di, porque ella lo que dijo es que no hacía falta, pero más vale que sobre a que falte.
Sm.: Exacto” (SO.1. G.1; 642- 65)
Docente: ¿Qué pusieron? Venga. Que da igual, yo le dije a D., pero te lo digo a ti.
Alumno.: ¡Ah! Yo hago el primero, pues vale yo puse trióxido de dialumnio.
Docente: Vale, ¿estamos de acuerdo todos?
Az.: Sí.
Docente: También, a veces, podíamos llamarlo óxido de aluminio, sólo, a secas.
D.: Ves.
Az.: Pero tú pusiste trióxido, así que no, porque lo hubieras tenido igual mal.
Docente: ¿Por qué? Porque no hay más óxidos de aluminio, sino solo está éste. Por lo tanto, le puedo decir el nombre y los apellidos, o le puedo decir el nombre. No, no, no nos va a implicar nada, ¿vale?
Az.: Vale” (SO.1. G.1; 748- 758).

Comentarios de este tipo suelen generar tensiones que facilitan la aparición de conflictos entre compañeros, una pugna por conseguir la razón, aunque el motivo de ésta haya sido objeto de consenso grupal; los conflictos internos deben ser una oportunidad para poner en acción las habilidades interpersonales, de no ser así se resienten las relaciones, y con ellas la cohesión y la confianza; de hecho, en la segunda sesión, este grupo, formado mayoritariamente por chicos, tiene un conflicto “importante” que

prácticamente conlleva la exclusión de D., de las interacciones intragrupo, que continúa prácticamente, hasta el final de la tercera sesión;

“Az.: Vale, ese era el primero, el dibujo estaba bien, era H_2Ca , que era calcio de dihidrógeno, y D. puso calciuro de hidrógeno.
D.: Es un hidruro, hay hidrógeno, puse calciuro porque tiene lógica.
Sm. el calcio va delante, exacto.
D.: Yo puse calciuro por eso” (SO.1. G.1; 658- 662).
“Docente: Seguimos con esta, entonces, cuéntame L. ¿Lo habrán hecho también?
Alumno L.: Sí, pero (...)
Docente: Venga. Da igual, venga, cuéntame.
Alumno L.: E (...) calciuro de hidrógeno.
Docente. Qué bien, ¿y eso existe?
Az.: No.
Sm.: No.
Az.: Toma.
D.: Pero es calciuro. Es, es de los raros.
Sm.: ¿De los raros?
Docente: Raro, raro, es.
D.: Raro es.
Docente: Es raro, raro.
D.: Es un peróxido.
Sm.: Es CO
A.: No.
Sm.: ¡Ah!
Docente: Este, este, este es rarísimo.
Sm.: pensaba que era el de abajo.
Docente: calciuro. No, me gusta, me gusta, porque decíamos, que, si estaba en esta posición, nosotros leíamos siempre como los árabes, o sea, que realmente, me gusta me gusta la idea. El calciuro por acá de hidrógeno. Pero me refiero, vale, el razonamiento es correcto.
D.: Ves.
Docente: Otra cosa es que yo les haya puesto una trampa.
D.: ¡Oh!
Az.: Tómalo.
Docente: ¿Cuál es la trampa? Ese era para decir, este es trampa. Y se lo inventó Docente.
D.: Que la H va antes que la Ca.
Docente: Y como ya saben que la única, el único que puede hacer moléculas es Dios. Esta molécula, así, no va,
D.: Que va, va antes la Ca que la H” (SO.1. G.1- 759- 790).

Lo mismo ocurre en otro grupo de características similares, en el que el lenguaje o código que utilizan para interactuar es propio de la etapa adolescente, a veces, inapropiado, que podría ocasionar algún conflicto dependiendo del estado de ánimo que tenga el alumnado en ese momento; de hecho, en este grupo, hay alumnos que mantienen un pequeño enfrentamiento por adjudicarse la razón:

“L.: ¿qué? Ahora ¿qué? Payaso
Di.: ¿qué? Ca.... ¿qué te dije?
L.: dijiste que era yódico
Docente: venga, vamos a seguir

Di.: ya, pero ya te dije que pensaba que el hidróxido
L.: ¿ya te lo explicaste? (ríe)
Di.: te lo dije ahora, tío
V.: e (...) L. está grabado
L.: no, lo de antes si está grabado, payasa
Da.: luego lo escuchamos, luego lo escuchamos,
V.: después nos quedamos con la chica y lo escuchamos
L.: ¿cómo que Te H2? Eso no es un hidróxido, eso sí
Di.: (ríe) tranquilo
Docente: a ver, la de adición
Di.: a, a, a” (SO.3. G.3; 692- 706).

Destaca, una vez más, que las continuas interacciones de la docente con el alumnado, cuando realiza explicaciones, cuando asume la responsabilidad de corregir los ejercicios, etc., afectan también a la calidad de la comunicación, que es entrecortada para prestar atención, de manera que se sobreentiende que la cooperación aparece cuando hay una instrucción explícita en la que solicita al alumnado que trabaje en grupo, quedando ésta relegada a momentos puntuales:

“Es que tampoco utilizo una técnica definida, normalmente hago una mezcla de cosas, hago explicación muda, la parte de deducción, no me rijo por una técnica cerrada, sino que me gusta hacer una, hacer otra, hacer tal, para esto tres minutos, o inclusive, llevo pensado que voy a hacer tal dinámica y de repente cambio de opinión porque no lo veo. Veo a la clase entrar, y deduzco que una técnica no, veo a la clase más apagada, pues hay que activarla, hacemos un reto para activarlos. Igual que ellos tienen días, el alumnado también, y hay que tener la suficiente soltura como para saber si lo que tienes pensado va o no, o has empezado algo y ves que no está funcionando y cambio. Porque empeñarse en que habías pensado en una técnica que tenías pensada, está muy bien programarlo y demás, pero la programación al final está para cambiarla, una cosa es lo que planees y otra lo que puedas conseguir, y en cooperativo a veces se empeñan en las técnicas que hay, y a lo mejor la tuya, como tú lo vas a aplicar, o la variante que le vas a hacer es mejor, porque tener que estructurarlo si ve que lo están pasando bien y están explicándose.

Tú ves lo que el alumnado tiene, cuando pasas por las mesas si tienen la tarea o no la tienen, entonces le vas a poner 2 minutos a hacer una cosa individual, a ponerle en un aprieto delante del grupo, echas una ojeada, para que voy a estar esos dos minutos, mirando la hoja, pues no, cambio sobre la marcha, y hago otra cosa. O sea, se lo que voy a dar, pero cómo no lo sé, de hecho lo pongo en la planificación, utilicé dinámica tal, tal, tal. Al final es eso, le das un giro, está ahí encorsetada, cuadrado, y creo que no, el ser espontáneo en el aula con los alumnos ganas, y los alumnos ganan” (EP.4).

Por otra parte, el alumnado entiende que trabajar con otras personas, además de crear oportunidades para establecer relaciones y mejorar la calidad de estas, transforma el aula en un ejercicio constante para hallar la forma de convivir, es útil para trabajar los procesos comunicativos, la escucha activa, y otras habilidades, como la empatía, y la comprensión de las ideas de otras personas, fundamentales en cualquier contexto de relación social:

“Az.: yo pienso que hay dos puntos que no nos damos cuenta, pero que, si lo hacemos, y es que, uno es que, llevarte con compañeros de tu clase que no hayas hablado, yo por ejemplo desde primero no me hablaba, no es que no me hablaba sino que no me llevaba,

ni me iba ni me venía, pues con algún compañero de clase, y ahora en cuarto es que tengo una amistad con él bastante grande. Y el otro punto es, aprender a escuchar a la gente, ese punto es bastante, que no se suele dar cuenta, de, si escuchas o no escuchas, y es algo bastante (...)" (GD.4.; 95- 101).

"Di.: no es que estaba pensando, que yo creo que es un ejercicio, del trabajo cooperativo, yo creo que es un ejercicio permanente de convivencia también, y de adaptación a cualquier tipo de persona que esté en tu ambiente o en tu medio en ese momento, es decir, e (...) como decía antes A., al final, en el futuro tú vas a tener que, en la mayoría de trabajos, bueno, depende de, de tu profesión, pero vas a tener que trabajar con gente que a lo mejor no conoces o no te gusta, y yo creo que esto también nos va a ayudar a comprender la perspectiva del otro, a tener un poco más de empatía en general" (GD.4.; 193- 199).

Que además, les permite aprender a reconocer defectos, y trabajar sobre ellos para mejorar, por lo tanto, el espacio del grupo es un oportunidad para proporcionar al alumnado un conocimiento más profundo de sí mismos, priorizando el objetivo de la tarea y del equipo sobre sí mismos, o las simpatías que se tienen, ayudándoles a mejorar el concepto que tienen de sí mismos en cuanto a sus capacidades académicas y los progresos que realizan

"Db.: claro, yo creo que, más o menos así, como lo que dijo A., yo también me puedo incluir ahí que soy muy cabeza cerrada, y también te ayuda a vencer tu orgullo, porque a veces, tu propio orgullo te dice que le digas que no tiene razón cuando lo tienen, o sea, y cuando ya ves que, por ejemplo, los tres del grupo te están diciendo que no es así, tú ya te tienes que decir, pues mira" GD.4.; 247- 251)

"Di.: claro, y también te ayuda a vencer tu orgullo y a decir, pues, tenías razón" (GD.4.; 253).

"A.: al final, te vas a la persona en plan personal, es decir, es un compañero me lo tengo que tomar como compañero no como un amigo, aunque me lleve mal con él voy a tener que trabajar con él" (GD.4.; 364- 366).

"Di.: ¡Ah! que en la relación de, en el caso de ayuda mutua, entre compañeros, incluso tú te sientes más útil ayudando al otro, diciendo, ¡chós! Pues este contenido antes no lo dominaba, y mírame ahora, estoy ayudando a mí compañero con esto, que en alguna situación yo necesitaba ayuda hace tiempo" (GD.4.; 611- 614).

➤ **El procesamiento grupal:**

La docente utiliza una dinámica de repaso en cada sesión, como ya se ha comentado anteriormente, que denomina "rutina", y que resulta útil al alumnado para refrescar el contenido que han ido trabajando en las distintas sesiones, o para modificar, corregir entre ellos el contenido que no haya quedado claro, realizándose explicaciones:

"P.: pues a mí me gusta, en plan, los cinco minutos que tenemos antes de empezar a dar clase porque así te refrescas un poco, porque yo qué sé, yo en mi casa, a veces me lo leo, pero muy pocas veces, entonces cuando llego a clase, hace que me acuerde de las cosas" (GD.4.; 128- 130).

Ahora bien, no ha habido ningún momento concreto en el que la docente devuelva feed- back respecto al progreso o al rendimiento de grupo, o de sus integrantes, salvo las ocasiones en las que pregunta a un alumno concreto, momento en que informa,

indirectamente, de lo que ese alumno hace bien o no, que además, puntúa como participación; pero que, en cualquier caso, no hay información concisa y directa de cómo están funcionando el grupo dentro del aula:

Di.: cuenta mucho más la nota de participación” (GD.4.; 259)

A.: el que participes, que no lo dejes (GD.4.; 261)

Az.: lo que es salir en clase (GD.4.; 262)

Az.: antes, en la nota era el examen y algún trabajo que te mandaran (GD.4.;264)

P.: y actividades (GD.4.; 265)

La ausencia de procesamiento grupal impide que cada uno reflexione sobre las medidas que como grupo, y como individuo, deben adoptar para aumentar la efectividad respecto a las metas, o para el funcionamiento eficaz del equipo. Cuando no existe retroalimentación individual, tanto de los compañeros como de la docente, no hay oportunidad de motivar al alumnado a seguir cooperando, a seguir realizando esfuerzos, y tampoco a que tomen conciencia de los recursos necesarios para alcanzar el éxito; además, impide la aparición de la cultura del logro en el aula.

De la información aportada por la docente se extrae que los instrumentos de evaluación son diversos, que abarcan desde las notas de participación en el aula, las notas de los test on-line de la plataforma virtual, de los cuales, tiene en cuenta la nota del mejor intento y el número de veces, tiempo invertido en la asignatura, hasta la nota del examen; lo cual aumenta los esfuerzos de participación en el aula porque el alumnado entiende que les beneficia:

“(…) nota de participación, de trabajo o tarea del aula, y la nota del examen, puede ser on- line, en papel” (E.P. 9)

Az.: vale, pues entonces cuenta mucho más lo que es salir en clase, todo lo que es actividad en clase te puede llegar a subir un punto en la asignatura, o sea que realmente (...)

M.: creo que realmente es un punto y medio

A.: sí, creo que si

Az.: la gente participa mucho más, cuando ves que algo, te va (...), lo van a tener en cuenta, en tu asignatura, y en tu puntuación, la gente le pone más (...)

Db.: más empeño

Az.: más empeño en eso, y se nota bastante” (GD.4.; 270- 278).

“Db.: también es verdad que, los cuestionarios que, nosotros tenemos una página web del cole, donde tenemos todas las asignaturas, y ahí ella nos sube cuestionarios en los que podemos practicar sobre el temario y poder prepararnos para el examen, y la verdad es que, eso también lleva mucho trabajo detrás, y eso es una buena parte que tiene ella, porque la verdad es que nos ayuda un montón para preparar los exámenes

M.: si, además siempre, en todos los temas nos pone, porque los otros profesores, a lo mejor te ponen, algún tema en especial, pero ella en todos, tienes cuestionarios, y aparte de cuestionarios, también nos sube páginas

Db.: información

M.: si, es información extra que te ayuda

P.: si, y en física que sube el examen corregido, tal cual,

Db.: si” (GD.4.; 138- 149).

“Di.: hombre, incluso es como él, no arriesgarse sino, el salir, aunque no tengas ni idea, siempre la participación da igual porque vas a aprender, entonces es, también docente, te valora eso. Es decir, yo, muchas veces salgo en clase, es decir, yo participo y no tengo ni idea de lo que están hablando, pero, por ejemplo, si yo quiero aprender o tal, pues salgo, y que vea que docente, que estoy interesado en el tema y tal.

M.: ¡ah! y otra cosa importante, es que, de los cuestionarios de los exámenes de práctica, que, la nota no solo la coge de que si tú has asacado un diez una vez y ya está, sino que a lo mejor has llegado al diez sino una vez, o no has llegado si quiera, pero si tienes muchísimos intentos, en plan que has ido estudiando de poco a poco, eso te cuenta todavía más

Db.: claro

M.: o sea, que no sólo se fija en el resultado final, sino que, en el proceso, ya está

Db.: claro” (GD.4.; 309- 321).

Sin embargo, la nota que mayor peso tiene sigue siendo el examen que realiza el alumnado individualmente; este aspecto pone en jaque todo lo que supone la cooperación, en tanto que, desde el momento en que el alumnado perciba que la cooperación no es necesaria ni imprescindible para tener un buen rendimiento, y que no es lo suficientemente valorada, no estará convencido de que supone un beneficio frente a otras formas de trabajar:

“A.: no, o sea, la participación, o sea, si participas y haces cosas, creo que llega a, no a subirte la nota, sino creo que es un 15%, por eso es un 1,5, pero a ver, lo que más importa sigue siendo el examen

M.: pero es un 70

Db.: si

A.: no, es un 60

Az.: es un 60%, trabajos y todo el rollo

A.: y después de resto, trabajos, actividades, la libreta, a veces, pero no mucho,

Az.: con docente no, con profesor sí, con docente no

A.: bueno, pues, cuando tienes una actividad y participas en clase, cuando tienes una actividad y participas para corregirla también

Di.: el comportamiento

A.: trabajos también

M.: la cosa es que docente saca notas de todo

P.: exacto, y es mejor porque (...)

M.: entonces, no están tan definidos esos porcentajes como en otras asignaturas, porque si tú estás hoy y sacas, sales a, hablas, hablas bien, te pregunta y le respondes, levantas la mano, participas eso te va sumando notas, no sé si es un positivo, o no sé cómo lo pone pero te lo apunta, te lo va apuntando, entonces eso es lo que te va subiendo nota, y los cuestionarios de práctica de exámenes, eso también cuenta muchísimo, o sea, porque aparte de que te ayuden para el examen, es una, es una nota importante además de

A.: si te

M.: baja o te sube

A.: te baja un punto o te sube un punto, eso puede marcar la diferencia de estar aprobado o no

Db.: claro” (GD.4.; 283- 308).

P.: sí, sí, sí, pero después, cuando tienes una duda o algo te lo explica bien, y después hay otra cosa también, hay un examen y sale mal, pero yo en clase me pongo y tal y no

sé qué, pero ella ve que tú te pones, o sea, ella ve que tú te pones, por eso no te toma la nota solo del examen sino de todo, en general (GD.4.; 644- 647)

A.: sí, que, en ese examen puedes tener un momento malo, o estés mal, o estés enfermo, o tengas un problema, que a lo mejor ese examen no lo saques del todo bien, entonces por eso cuentan más cosas (GD.4.; 648- 650)

Db.: sí” (GD.4.; 651)

Y aunque la docente contempla, y tiene en cuenta el rendimiento de cada uno en las tareas que tienen como resultado un producto de grupo, pudiendo ocurrir que un alumno obtenga menos nota por no haber cooperado, o incluso el grupo por no haber cumplido con la responsabilidad de implicarse adecuadamente en el trabajo, no es éste el caso:

“M.: que es la que no trabaja, la que le da igual, la que estropea el trabajo porque su parte no la hace, entonces en la nota cooperativa, eso te baja nota a ti también (GD.4.; 392- 393)

Az.: eso, eso es algo que docente toma nota de eso (GD.4.; 394)

Az.: eso es muy bueno, que docente toma nota de (...) (GD.4.; 396)

Db.: docente, a lo mejor, en un grupo que hay una persona que, yo qué sé, que a lo mejor no trabaja, pues a las otras personas que hay en ese grupo pues no, por decirlo así, no (...) (GD.4.; 397- 398)

Az.: sí, porque antes se hacía el trabajo en grupo y era como, venga un trabajo en grupo, yo hago mi parte, y ya está, entonces, eso no es un trabajo en grupo, una presentación y yo hago mi parte, y que los demás se busquen la vida, eso no es un trabajo en grupo (GD.4.; 412- 414)

Db.: si señor (GD.4.; 416)

Di.: y por uno pagábamos todos” (GD.4.; 417)

El reflejo en la calificación, del grado de cooperación de alumnado, se tiene en cuenta en algunas actividades, con lo cual, se sobreentiende que la cooperación es valorada pero no esencial para la asignatura, en tanto que lo que sigue teniendo mayor peso en la calificación es el examen individual; por lo tanto, aparece el riesgo de que el alumnado deje de encontrar sentido a la cooperación, o que ante cualquier dificultad opte por realizar esfuerzos mínimos, pues sabe que sigue teniendo la opción de aprobar con el examen.

Anexo 12: Las Técnicas de Aprendizaje Cooperativo.

Las técnicas de AC son clasificadas por Varas y Zariquiey (2011) en técnicas informales³, y formales: las primeras son muy estructuradas, persiguen que el alumnado alcance una meta concreta, a corto plazo, requieren un nivel de destrezas cooperativas bajo, y ponen en marcha procesos cognitivos muy definidos, y son de corta duración, por lo que son ideales para empezar a introducir el AC; siendo las formales las que constituyen métodos más complejos, que exigen mayor nivel de destrezas cooperativas, derivadas de la tarea, del grado de autonomía y autorregulación del alumnado; y su duración puede extenderse varias sesiones.

i. La Técnica TAI.

La técnica TAI (Team Assisted Individualization), desarrollada por Slavin y colaboradores, combina la enseñanza individualizada con el trabajo en equipo en el área de matemáticas⁴. De manera que el alumnado trabaja en grupos heterogéneos, para: ayudarse, controlarse, revisar, tareas, exámenes, y puntuaciones de equipo, aunque cada uno utiliza materiales adaptados a su competencia matemática (Putnam, 1993; citado por Pujolás, 2010).

En esta técnica no hay ningún tipo de competición; así, los objetivos de cada uno están interrelacionados con los del resto; siendo dobles: aprender y asegurarse de que los

³ Las 21 técnicas cooperativas informales contienen algunas muy conocidas como lápices al centro, folio giratorio, o 1, 2, 4; por motivos de extensión no han sido recogidas, no obstante, pueden ser consultadas en el Anexo 1 de Torrego, J.C. (Coord.) (2011). Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo. Un modelo de respuesta educativa. Madrid. Fundación SM.

⁴Sin embargo, esta técnica es fácilmente adaptable, Pujolás lo denomina Plan de Trabajo Personalizado; así, tras la presentación general que debe realizar el/ la docente, contenidos, objetivos, objetivos mínimos alcanzados para aprobar, se concreta un PTP. De esta forma cada estudiante sabe qué tiene que hacer y dónde debe llegar, responsabilizándose de cumplir su PTP y ayudar a sus compañeros con los suyos.

El seguimiento respecto al progreso lo realiza el/la educando; se proporcionan materiales para que controlen el progreso de cada uno en función de los objetivos, las actividades realizadas y las pendientes, el tiempo de que disponen para realizarlas. El/ la educador/a puede optar por reunir a estudiantes que, trabajando el mismo “nivel”, requieren explicaciones complementarias, guiarlos respecto al desarrollo de actividades, resolver dudas; incluso formar equipos esporádicos con este sector de alumnado, que se reincorporará al suyo una vez alcanzado el objetivo propuesto; mientras los equipos siguen trabajando.

Además, cada equipo debe tener un PTE, en el cual se especifiquen objetivos y compromisos de los/as integrantes.

La calificación final atiende al PTP: esta se concede cuando el alumno mejora significativamente las habilidades que tenía al iniciar la situación de aprendizaje o unidad didáctica, las producciones individuales que responden a los objetivos individuales; además, se tiene en cuenta la calificación obtenida en los productos grupales (si los hubiera); y la calificación del PTE: tendrán que haber alcanzado los objetivos y los compromisos especificados (Pujolás, 2010, p.141- 143).

compañeros aprendan. La característica de esta técnica es que la tarea se estructura en tareas o aprendizajes individualizados (adecuados a sus características personales) para cada miembro del equipo; de manera que son responsables de ayudarse unos a otros para que cada uno alcance sus objetivos personales, lo cual permite respetar el ritmo y el nivel de trabajo individual sin renunciar a los beneficios del trabajo cooperativo; es decir, se combinan ambos enfoques para superar las posibles deficiencias de cada uno por separado (Parrilla, 1992; citado por Pujolás, 2010).

ii. La Tutoría entre iguales.

Peer Tutoring se puede considerar una técnica cooperativa en tanto que se establece una relación cooperativa en pareja, entre compañeros/as de la misma clase y edad, o diferente, en la que un/a desempeña el papel de tutor/a y el/la otro/a de tutorando/a, asesorados/as ambos/as por el/la docente.; ambos con un objetivo común, adquirir o mejora alguna competencia curricular (Durán y Vidal, 2004; citados por Durán, 2012). Para que tenga éxito se han de cumplir una serie de condiciones: las sesiones, contenidos y actividades, han de estar muy estructurados; el contenido debe estar directamente relacionado con lo trabajado en el aula; comprobar la adquisición de cada contenido y habilidad⁵ antes de avanzar al siguiente; las sesiones deben ser cortas y continuas (media hora cada día) (Pujolás, 2010)

iii. El rompecabezas (Jigsaw).

Es una de las técnicas cooperativas más conocidas y colocan al alumnado en una situación de interdependencia extrema, así, el/la docente crea las condiciones necesarias para que el trabajo de cada integrante del equipo sea imprescindible para terminar la tarea. Por lo tanto, es idónea para trabajar en aquellas áreas en las que el contenido es fácilmente divisible. Es decir, el contenido se divide en tantas partes como miembros tiene el equipo, así, cada uno es responsable de un subtema que ha de prepararse individualmente. A posteriori, se reúne con otros “expertos” que también han trabajado ese subtema, lo cual permite compartir, contrastar, profundizar información, lo cual permite que cada

⁵ Una variación del Peer tutoring es el plan de recuperación personalizado: esta estrategia es muy útil para el alumnado que no ha alcanzado objetivos fundamentales de los trabajados en el aula; así, el/la docente ayuda al alumnado a determinar qué es lo que no ha aprendido lo suficiente, cómo podrá aprenderlo y quién le ayudará a aprenderlo; se utiliza la tutoría entre iguales como estrategia de correulación. Se trata de proporcionarle la ayuda necesaria, mediante un/a compañero/a, que les ayudará a organizar el trabajo a realizar fuera del aula y del horario escolar (Pujolás, 2010, p.160, 161).

miembro del equipo sea experto de un subtema. Al volver a los equipos base, cada experto es responsable de explicar al resto su contenido. De esta forma, todos son imprescindibles para dar forma al trabajo de equipo, para tener éxito en la tarea (Pujolás, 2010). Esta técnica permita reforzar la interdependencia, y fomenta también la responsabilidad con el trabajo propio y el del otro. Es conveniente que haya una actividad de evaluación, cuando el conocimiento se ha compartido, en la que las puntuaciones han de ser de equipo (Durán, 2012).

iv. Los grupos de investigación.

Es similar al Aprendizaje Basado en Proyectos, e implica una serie de pasos: elección de subtemas dentro de un tema más amplio planteado por el/la docente, lo que supone: profundización en aspectos concretos del contenido establecido en el currículo; y construcción de conocimiento a través de la investigación por equipos, así, cada equipo se responsabiliza de un subtema (Durán, 2012); planificación del estudio de dicho subtema, el alumnado, con la ayuda del/la docente establecen las metas y los procedimientos para alcanzarlas, y se distribuyen las tareas; desarrollo del plan de trabajo, aquí el docente debe realizar seguimiento del progreso de los equipos, proporcionándoles orientaciones; análisis y síntesis, el alumnado debe sintetizar y valorar la información de que disponen para realizar una presentación interesante; presentación, cada equipo presenta al resto el trabajo realizado, y tendrán que responder las preguntas planteadas por el resto de compañeros/as; evaluación, puede realizarse individualmente o por equipos, el/ la docente debe valorar el impacto del trabajo de cada equipo en el gran grupo (Pujolás, 2010).

v. La técnica Coop- Coop.

Esta técnica es idónea para que el alumnado protagonice el proceso E- A, el procedimiento para realizarla es el siguiente: realizar actividades previas para estimular la curiosidad del alumnado respecto a los temas del área a trabajar, de forma que puedan descubrir los temas que les resulten más interesantes, lo que facilitaría un listado de temas priorizados y considerados más interesantes por el grupo- clase; selección del tema de cada equipo; selección del subtema, cada uno debe suponer una contribución única al producto de equipo para crear interdependencia positiva entre los miembros; preparación del subtema de cada miembro, lo cual permite asumir la responsabilidad individual de respecto de una parte importante del trabajo, combinando responsabilidad individual y grupal; preparación de las presentaciones de equipo, consta de tres actividades, síntesis y organización del producto de cada miembro, clarificación de las ideas más importantes

(para facilitar la comprensión del resto de compañeros/as del grupo- clase), decidir cómo presentar el trabajo al resto de la clase; presentación del equipo, es importante que el resto demuestre interés, se puede plantear que el equipo que presenta realice algunas preguntas a los asistentes, y viceversa; evaluación, de la presentación: realizada por el/ la docente y por el resto del grupo, de las contribuciones de cada miembro; y del producto final (por lo tanto hay que presentar de forma clara los criterios en función de los cuáles se realiza la evaluación) (Pujolás, 2010).

vi. La Técnica TGT (Teams- Games Tournaments)

Es una técnica que combina el juego con la competición, es idónea para combinar el aprendizaje memorístico de determinados contenidos con el carácter lúdico del juego; consta de una serie de pasos: los equipos base, heterogéneos, deben aprender el material asignado en grupo; iniciado el torneo, cada alumno juega en grupos de tres miembros, es decir, con dos compañeros/as de otros equipos, cuyo nivel de rendimiento sea similar; el docente entrega a cada equipo tres fichas con preguntas sobre el material aprendido en el grupo base; los integrantes de los nuevos grupos eligen una ficha, leen la pregunta y la responden, si responden correctamente se quedan con la ficha, en caso contrario la devuelven al montón, los otros alumnos/as pueden refutar la respuesta si consideran que no es correcta, así, si la acierta se queda con la ficha, en caso contrario debe devolver una de las fichas que ya había ganado; el juego finaliza cuando se acaban las fichas. La puntuación⁶ se establece de la siguiente forma: el que tiene más fichas obtiene 6 puntos, el segundo obtiene 4 puntos, y el tercero obtiene 2 puntos; esos puntos se suman a los que ha obtenido cada integrante del grupo base, y el equipo que ha obtenido más puntos gana el juego. De esta manera, todos los integrantes tienen la oportunidad de aportar la misma cantidad de puntos a su equipo; de hecho, es posible minimizar la competición inter-equipos, pues el objetivo se puede modificar, teniendo cada equipo que intentar superar o igualar la puntuación obtenida en el último torneo, lo cual supondría la superación como equipo, es decir, cada uno competiría consigo mismo para superarse (Slavin, 1994; Johnson, Johnson y Houbelec, 1999a).

⁶ En esta técnica hay que repartir 12 puntos, de forma que: un empate en la primera posición supone 5 puntos para cada uno, y 2 para el tercero; un empate en la segunda posición supone 6 puntos para el primero, y 3 para cada uno de los empatados.