



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

COVID-19: Redibujando la educación

Autor/es

ISABEL SOMALO SAEZ

Director/es

JUDITH MILLÁN MONEO

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

Máster Universitario en Profesorado, especialidad Física y Química

Departamento

QUÍMICA

Curso académico

2020-21



COVID-19: Redibujando la educación, de ISABEL SOMALO SAEZ
(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.
Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

Trabajo de Fin de Máster

COVID-19: Redibujando la educación

COVID-19: Redrawing education

Autora : ***Somalo Sáez, Isabel***

Tutora: Millán Moneo, Judith

MÁSTER:
Máster en Profesorado, Física y Química

Escuela de Máster y Doctorado



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

AÑO ACADÉMICO: 2020/2021

Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	1
2. OBJETIVOS	7
2.1. Los estudiantes.....	8
2.2. Profesionales docentes.....	11
2.3. Familias	13
2.4. Centros educativos	14
2.4.1. Destinar más fondos públicos a la educación.	15
2.4.2. Disminuir los ratios	15
2.4.3. Mejorar la formación digital de los docentes	16
2.4.4. Reducir el déficit de titulados de Bachillerato y Formación Profesional	16
2.4.5. Redescubrir y digitalizar los centros educativos.....	17
3. MARCO TEÓRICO	19
4. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	23
5. METODOLOGÍA	33
5.1. Alcance del estudio y muestra	33
5.2. Cuestionario.....	35
5.2.1. Cuestionario del alumnado.....	35
5.2.2. Cuestionario profesionales docentes	36
5.3. Análisis de los datos	38
5.3.1. Análisis de los datos del alumnado	38
5.3.2. Análisis de los datos del profesorado.....	39
6. RESULTADOS.....	39
6.1. Resultados para la evaluación del alumnado	39
6.1.1. Bloque de resultados referente al confinamiento domiciliario	39

6.1.2. Bloque de resultados referente a la época después del confinamiento.....	44
6.1.3. Bloque de resultados final: circunstancias positivas y posibles mejoras	47
6.2. Resultados para la evaluación del profesorado	49
6.2.1. Bloque de resultados referente al confinamiento domiciliario	50
6.2.2. Bloque de resultados referente al curso 2020-2021	55
6.2.3. Bloque de resultados final: consecuencias negativas y positivas de la crisis sanitaria a nivel educativo	60
6.3. Discusión	62
6.3.1. Discusión alumnado	62
6.3.2. Discusión profesorado.....	64
6.4. Plan de contingencia derivado de los resultados del estudio.....	68
6.4.1. Plan de Contingencia derivado de los resultados del alumnado	68
6.4.2. Plan de contingencia derivado de los resultados del profesorado. .	72
7. CONCLUSIONES	75
7.1. Síntesis de los resultados	75
7.2. Implicaciones didácticas de la propuesta.....	76
7.3. Limitaciones de la propuesta y futuras líneas de investigación	77
7.4. Reflexión sobre la elaboración del Trabajo Fin de Máster (TFM) y las competencias consolidadas en su ejecución	77
8. BIBLIOGRAFÍA LEYES.....	79
9. BIBLIOGRAFÍA SITIOS WEB	79
10- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
11. ANEXOS	91
11.1. Anexo 1. Plan de contingencia para la presencialidad en el curso 2020-2021 por el IES Duques de Nájera de Logroño (La Rioja).....	91
11.2. Anexo 2. Taller “La química contra la transmisión de la COVID-19”	93

11.3. Anexo 3. La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal.	106
11.4. Anexo 4. Formulario de evaluación de los riesgos psicosociales para el alumnado del IES Duques de Nájera	113
11.5. Anexo 5. Formulario de evaluación de los riesgos psicosociales para el profesorado del IES Duques de Nájera.....	117
11.6. Anexo 6. Actividad de educación emocional en el aula.	122
11.7. Anexo 7. Buscador de contenidos ECOSIA en el que cada búsqueda ayuda a la lucha contra la deforestación mundial.....	130
11.8. Anexo 8. Proyecto de Innovación Educativa “Salvemos la Física y Química”	131

RESUMEN

La pandemia derivada de la propagación del coronavirus SARS-CoV-2 ha provocado una catástrofe pluridimensional inconmensurable y la mayor interrupción de la historia en los sistemas educativos. Después de una etapa de enseñanza virtual forzosa a la que alumnado y profesorado han debido adaptarse, con una amplia jerarquía de inconvenientes de por medio, el contexto educativo parece estar deteriorado por los efectos secundarios de un año intenso e incierto en todos los sentidos. Con este proyecto de iniciación a la investigación educativa se pretende evaluar los posibles daños que la pandemia ha ocasionado en el contexto educativo para volver a retomar el control, aminorar los obstáculos y redibujar una nueva educación que combata la poca inversión económica, la alta tasa de abandono escolar, la brecha digital agudizada por la enseñanza *online*, la escasa formación del profesorado en competencias digitales y nuevas metodologías, y sobre todo, que se interese por el estado emocional de sus estudiantes.

ABSTRACT

The pandemic resulting from the spread of the SARS-CoV-2 coronavirus has caused an immeasurable multidimensional catastrophe and the greatest disruption in history to educational systems. After a stage of forced virtual teaching to which students and teachers have had to adapt, with a wide hierarchy of inconveniences involved, the educational context seems to be damaged by the secondary effects of an intense and uncertain year in every way. With this initiation project to educational research, the aim is to evaluate the possible damage that the pandemic has caused in the educational context to regain control, reduce obstacles and redraw a new education that combats the little economic investment, the high rate of school dropout, the digital divide exacerbated by online teaching, the limited training of teachers in digital skills and new methodologies, and above all, who is interested in the emotional state of their students.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el cual se aprobaron las medidas de confinamiento domiciliarias para la población española, con la salvedad de aquellos trabajadores que ejerciesen servicios asistenciales, llevó a nuestras vidas hasta un punto de no retorno o *"tipping point"* en todos los ámbitos imaginables por la colectividad (salud, economía, política, relaciones sociales, sentimientos, etc.). Metafóricamente hablando, y estableciendo un paralelismo histórico con otras pandemias que arrasaron la humanidad; tales como la Peste Negra, la cual cerró las puertas a la Edad Media y abrió las del Renacimiento; la COVID-19 podría ser el precursor de una nueva era sumergida en una espiral de cambios sin fin. De este modo, a la inexcusable y ya evidente crisis sanitaria mundial, se le unirán las que respectan a los paradigmas sociales, políticos, culturales, y obviamente, a las referentes a las nuevas tecnologías y sus aplicaciones.

Asimismo, esa fecha significó la interrupción de la actividad lectiva presencial y el cerrojazo de la trepidante vida diaria de los centros educativos en todo el país. La suspensión de las rutinas de las aulas vino de la mano del establecimiento de la educación a distancia; con una amplia jerarquía en lo referente a la predisposición de los docentes y estudiantes, y a su disponibilidad de recursos TIC; y de las primeras propuestas y medidas adoptadas para combatir la incierta situación educativa que se translucía. Este tornado de sucesos arrasó por completo con la actividad educativa presencial en todos los contextos, tales como las prácticas de diversas enseñanzas universitarias (grados de Magisterio o Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria), la Formación Profesional, las enseñanzas de régimen especial o la educación primaria y la referente a los estudiantes con necesidades especiales educativas, donde la presencialidad es innegable debido a la vulnerabilidad de su alumnado. "La pandemia ha provocado la mayor interrupción de la historia en los sistemas educativos, que ha afectado a casi 1.600 millones de alumnos en más de 190 países en todos los continentes. Los cierres de escuelas y otros centros de enseñanza han afectado al 94 % de

los estudiantes de todo el mundo, una cifra que asciende al 99 % en países de ingreso bajo y mediano bajo” (Informe de políticas de las Naciones Unidas: La educación durante la COVID-19 y después de ella, 2020).

El Consejo Escolar del Estado, como principal órgano de participación de la comunidad educativa, atendiendo al derecho fundamental de los individuos a la educación inclusiva y en igualdad de condiciones (Artículo 27 de la Constitución Española) planteó a los poderes públicos la adopción de una serie de propuestas encaminadas a dar respuestas a las necesidades derivadas de la perturbadora atmósfera que envolvía al sistema educativo. El primer documento, publicado con fecha de 20 de marzo de 2020, atendía a diversas exigencias en lo concerniente a la educación:

- La custodia de los padres y madres, tutores/as o guardadores/as a sus hijos e hijas menores.
- El mantenimiento en el ámbito doméstico de las prestaciones que la población escolar recibe en los centros educativos (comedores, etc.).
- La dotación a los centros de los medios para la formación a distancia y en línea, salvando la brecha digital que impide a muchos estudiantes acceder a esta por falta de medios.
- Poner a disposición de la comunidad educativa, de manera gratuita, los recursos audiovisuales disponibles relacionados con los contenidos del currículo.

Tres meses después, el curso 2019-2020 se clausuraba con una mochila plena de estrés, carencias, soledad e incertidumbres y, lógicamente, muy pocas certezas, todas ellas ocasionadas por las siete letras de unas siglas desconocidas hasta aquel momento: COVID-19. Ni el más sabio de los científicos hubiera podido imaginar una catástrofe socioeconómica semejante ni un final de curso deshumanizado y digitalizado como aquel. En este sentido, la certidumbre disponible sobre las consecuencias educativas de las pérdidas de clases es profusa. Así, encontramos en Burgess y Sievertsen (2020), basándose en Carlsson *et al.* (2015) y Lavy (2015), como “se aprecia un efecto de un 1% de la desviación estándar en indicadores de aprendizaje por cada 10 días que se pierden de clase, por lo que el cierre de los centros hasta el final

del curso derivado de la pandemia tendrá un efecto negativo en el aprendizaje de los alumnos de un 6% de la desviación estándar, que en término de salarios representará un 1% de sus ganancias futuras”. Tal y como ocurre en otros contextos, las desigualdades son heterogéneas, limitadas y fácilmente solventables por los entornos favorecidos, pero acusadas entre el alumnado con menores recursos materiales y habilidades académicas. Es evidente como la situación económica y laboral de las familias afectadas por la crisis sanitaria determinará el rendimiento académico, las capacidades cognitivas hacia el estudio y la concentración de sus hijos. “Esta crisis puede llevar a las poblaciones más pobres a una pérdida de aprendizaje irrecuperable, empujar al abandono educativo de muchos estudiantes o a la dificultad para reiniciar las tareas escolares futuras debido, muy previsiblemente, a dificultades económicas generadas por la crisis. En concreto, las proyecciones de la ONU apuntan a que casi 24 millones de estudiantes de todos los niveles educativos podrían abandonar los estudios debido a dificultades económicas producidas por la pandemia”, García Aretio, L. (2021). En este sentido, Ananat *et al.*, (2011), estiman que “los despidos laborales de más un 1% de la población en edad de trabajar reducen el rendimiento de los alumnos en matemáticas en un 7,6% de la desviación estándar”. Por otro lado, Ruiz-Valenzuela (2020) muestra como “jóvenes cuyos padres tienen un contrato fijo en lugar de temporal tienen 7,8 puntos porcentuales más de probabilidades de graduarse a tiempo que el resto de sus compañeros”. En otros términos, la precariedad laboral de las familias, la cual se verá acentuada por la pandemia, está en continua retroalimentación con los resultados académicos de sus descendientes.

En la Figura 1 se muestra la evolución general de la pandemia en cuanto a número de casos por 100.000 habitantes observándose tres picos de contagios significativos, uno de ellos exagerado y, sin embargo, en el mundo educativo no ha tenido consecuencias tan nefastas. Según información facilitada por el Instituto de Salud Carlos III y el Ministerio de Sanidad, el porcentaje de estudiantes con pruebas positivas en COVID-19 en las aulas españolas era de 0,27% a finales de 2020 y el de centros con cursos en cuarentena ascendía hasta un 13,37%. Estos datos son alentadores, ya que la incidencia de la

enfermedad en los centros educativos ha sido menor que entre el resto de la población.

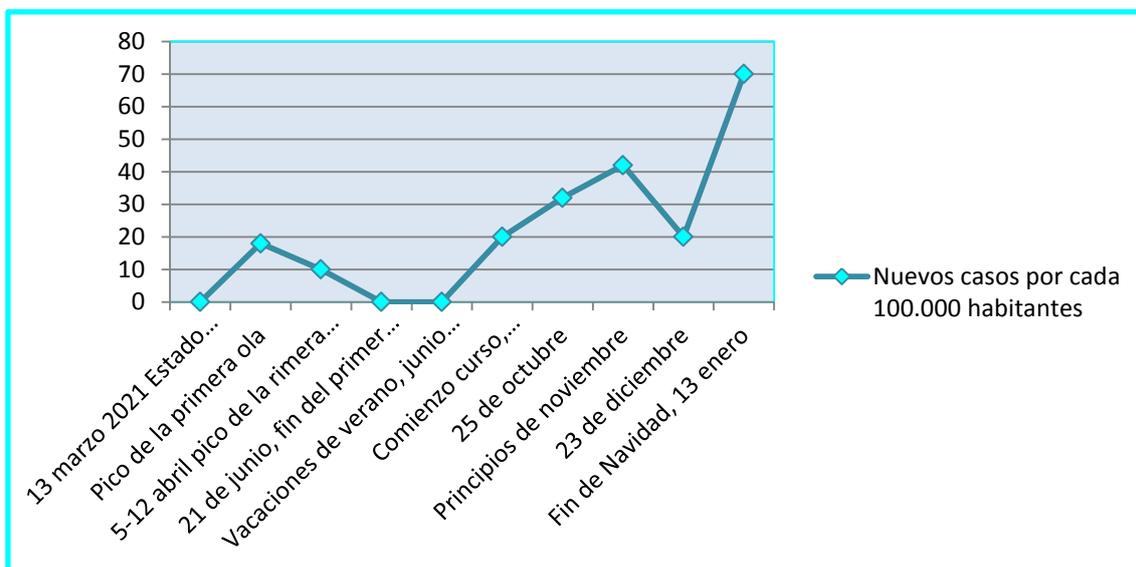


Figura 1. Evolución de la pandemia en cuanto a casos por cada 100.000 habitantes en función del periodo escolar correspondiente
(Fuente: *Insight for Education*. Elaboración propia)

Esta baja incidencia del virus en el contexto educativo, ha podido derivarse de la especial atención que toda la familia educativa ha prestado a estructurar al alumnado en grupos de convivencia estable, reversionar las zonas exteriores en aulas; priorizar la comunicación con las familias mediante teléfono, correo electrónico, mensajes o correo ordinario; facilitar las gestiones administrativas de forma telemática, recomendar el transporte activo para desplazarse hasta los centros; emprender acciones para prevenir el estigma o discriminación en relación con la COVID-19 y, por supuesto, guardar una exquisita distancia social de al menos 1,5 m, siempre que las condiciones lo permitiesen.

El acuerdo y publicación de las medidas sanitarias y educativas en relación a la pandemia llegó por parte del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en coordinación con la Conferencia Sectorial de Educación con la participación de las Comunidades Autónomas y se denominó “Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021”. A día de hoy, existen dos versiones, la primera, del 17 de septiembre del 2020, y la segunda, del 8 de febrero del

2021. Asimismo, en el Anexo 1 puede consultarse un resumen de los Principios Básicos de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la COVID-19 al recobrase la presencialidad en este curso 2020-2021 por el IES Duques de Nájera, centro donde se llevará a cabo este proyecto de investigación educativa, con el objetivo de crear un entorno saludable física y emocionalmente, posibilitar la detección de casos y su óptima gestión, además de establecer una organización y coordinación pedagógica del centro.

A continuación se presenta una descripción de los principios básicos de prevención que se derivan de estas medidas frente a la COVID-19 y de las acciones transversales imprescindibles para su implantación: Limitación de contactos; Medidas de prevención personal; Limpieza y ventilación; Gestión de casos (Figura 2).



Figura 2. Principios básicos de prevención frente a la COVID-19
(Fuente: Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021.
Versión 17-09-2021. Elaboración propia)

Afortunadamente, pasados los meses y con un nuevo curso casi finalizado a nuestras espaldas, el contexto educativo cual especie que busca la adaptabilidad evolutiva para la supervivencia, ha moldeado su evolución adaptándose como podía al ambiente, incluso ha demostrado estar rendido a la evidencia y aceptando la situación. En este sentido, Hernández y Jiménez (1983, p. 27) consideraban la adaptación como “un criterio operativo y funcional

de la personalidad, en el sentido de que recoge la idea de ver hasta qué punto los individuos logran estar satisfechos consigo mismos y si sus comportamientos son adecuados a los requerimientos de las distintas circunstancias en que tienen que vivir”. A pesar de lo natural y positiva de esta adaptación, corremos el riesgo de acostumbrarnos a las carencias y la incertidumbre hasta llegar a un punto de equilibrio en el que no seamos capaces de apreciar la necesidad de retomar el control y aminorar los obstáculos que ya contaba la educación antes de la pandemia. Esta lucha por la poca inversión económica en materia educativa, la alta tasa de abandono escolar, la brecha digital que evidencia una jerarquía social e inequidad y un profesorado ávido de reconocimiento y formación en nuevas tecnologías y metodologías docentes, no ha hecho más que agravarse con la emergencia sanitaria. Es esta la clave, el abordar la casuística como cualquier emergencia, “poniendo a salvo a la población y haciendo esfuerzos adicionales para proteger a la infancia y adolescencia más vulnerable, independientemente de dónde se encuentren, su estado legal, origen o condición” (COVID-19. Reimaginar la educación. Unicef.es/educa).

En este sentido, cualquier situación de catástrofe consta de 5 etapas, todas ellas en continuo *feed-back* (Figura 3). La primera fase es la de anticipación de una posible crisis, acto seguido es la de atenuación y búsqueda de reducir el impacto cuando la crisis acaba de emerger. En la tercera, se comienza con la etapa de rehabilitación y posteriormente, en la cuarta, se emprenden acciones para mitigar las consecuencias devastadoras a corto y medio plazo. Finalmente, en la fase de restablecimiento, se puede ir reincorporando los patrones de conducta habitual, pero sin olvidar lo sucedido; por este motivo y con el fin de aminorar el efecto de futuras crisis, es el momento de mejorar la prevención.



Figura 3. Descripción cronológica de las etapas de una emergencia
(Fuente: Covid-19. Reimaginar la educación. Unicef.es/educa. Versión
Octubre 2021. Elaboración propia)

Precisamente, tras ser consciente de que estamos inmersos en una emergencia sin parangón, valorar el potencial destructivo de la pandemia y constatar que es una realidad que puede recrudecerse o prolongarse en el tiempo, surge este proyecto de investigación que aspira a fomentar una reflexión objetiva a partir de la evaluación de los riesgos psicosociales del alumnado y personal docente tras la COVID-19. De este modo, abordando la realidad tal y como es, nos podremos habilitar de competencias que nos permitan estar preparados como comunidad educativa, sin excusas ni dando lugar a improvisaciones, esgrimiendo cada uno de los aprendizajes derivados de la pandemia y enfrentando al que con toda probabilidad, será el mayor reto de toda nuestra carrera profesional docente, la recuperación de la educación. Probablemente, algún resultado de esta investigación no dará respuesta a las necesidades educativas de otros contextos socioeconómicos, pero seguramente, servirán como punto de partida para que cada centro y administración pueda desarrollar soluciones adaptadas a sus circunstancias.

2. OBJETIVOS

Es relevante en estos momentos, detenernos a describir todos los sumandos de la ecuación que nos permite alcanzar el objetivo de nuestra profesión docente (Figura 4), que no es otro que el aprendizaje significativo por parte del estudiante.

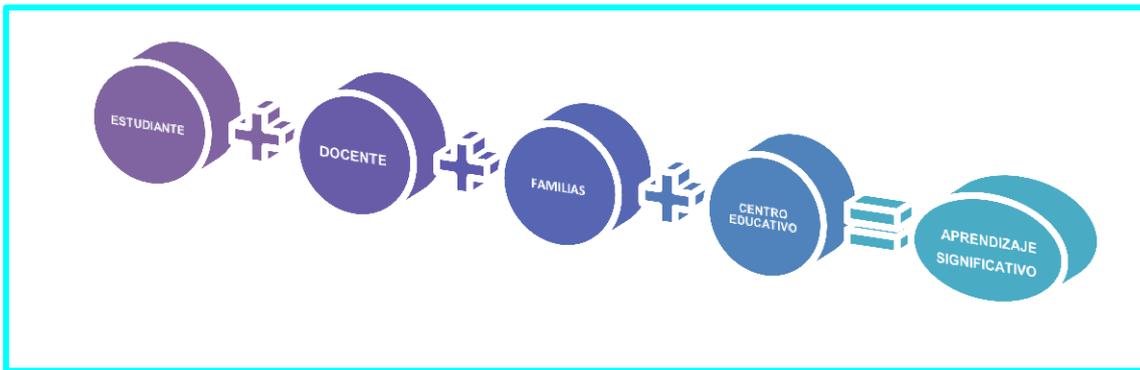


Figura 4. Agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje
(Fuente: Asignatura Procesos y Contextos Educativos, Elaboración propia)

A continuación se presenta un análisis detallado de cada uno de los agentes involucrados en la consecución del aprendizaje significativo por parte del estudiante, junto con los objetivos de referencia a alcanzar para cada uno de los grupos de trabajo de este estudio.

2.1. Los estudiantes

Los jóvenes que habitan las aulas son, biológicamente hablando, casi adultos. Sin embargo, no lo son psicológica y socialmente. El equilibrio entre estos planos puede demorarse entre 5 y 10 años, implicando con ello situaciones contradictorias en las que se debaten entre el plano de la madurez y la inmadurez. La adolescencia es, en sí misma, una construcción social. Así mismo, es una etapa de la vida en la que suceden relevantes transformaciones interrelacionadas a nivel bio-psico-social en el adolescente. Estos cambios en sus múltiples dimensiones se producen de manera intensa, profunda, simultánea y acelerada. En respuesta a las propias características de las modificaciones, surge un desafío para la integración del adolescente, para lo cual se debe apoyar en los recursos y fortalezas de etapas previas, así como en el soporte que su contexto les brinde, ya que existe una reacción social del entorno que puede facilitar u obstaculizar el proceso de desarrollo. La etapa del desarrollo de la adolescencia es el periodo psicosociológico de transición entre la infancia y la adultez y se caracteriza por la paulatina adquisición de independencia y autonomía para convertirse en adulto. Es determinante en la vida del adolescente la búsqueda de su yo social y de esa “felicidad

instantánea” que encuentra en las pequeñas cosas como reuniones en el parque, compartir gustos, vestir la ropa de moda o salir los fines de semana.

Las medidas de contingencia tomadas en la lucha contra la pandemia, especialmente dirigidas hacia el aislamiento social, transformaron abruptamente los hábitos y necesidades de los más jóvenes y permitieron que aflorasen las vulnerabilidades en función de sus contextos y afectando a la salud física y mental, tanto de ellos como de sus familias. A este respecto, estudios realizados por UNICEF en 2020, ponen en el punto de mira a la ansiedad experimentada por el 27% de los jóvenes consultados, el declive de la motivación por actividades que antes disfrutaba en un 46% de los casos y un abrumante 73% que identificaba la necesidad que en algún momento habían experimentado de pedir ayuda, aunque en más de la mitad de los casos no lo hubieran hecho. Otros autores como Orgilés, M. *et al.* (2020-2021) estiman que “el estrés traumático es cuatro veces mayor en niños que han estado en cuarentena en comparación con los que no, y la probabilidad de presentar trastorno de estrés agudo, trastorno de adaptación y duelo también es más alto”. Durante este curso, el alumnado adolescente ha tenido que lidiar con el currículo propio del nivel y con las carencias arrastradas de las temáticas “no impartidas” durante el confinamiento. La mezcla de variables ha sido explosiva: intenso esfuerzo intelectual, falta de hábito de trabajo, emociones inestables, etc. y ha derivado en crisis de ansiedad ante el estudio y sentimientos de incapacidad para poder finalizar con éxito el curso o la etapa. Personalmente, mientras realizaba la actividad práctica docente del Máster en las aulas del IES Duques de Nájera, me he encontrado con circunstancias en las que los estudiantes reclamaban la atención y el cariño tanto del resto del grupo como del profesorado. Pueden ser ejemplos de ello, situaciones de ansiedad antes y después de un examen, mensajes a última hora de la noche para transmitir sus preocupaciones por el desarrollo de la asignatura, tristeza profunda e incapacidad para concentrarse en clase, lloros injustificados y un largo sinfín de acontecimientos de diferente índole que me hicieron recapacitar sobre ¿Qué está pasando? y ¿Qué está en nuestras manos para poder ayudar a los estudiantes? En mi opinión, es aquí donde se manifiesta la necesidad del profesorado emocionalmente competente y líder socio-emocional del aula.

Según Vaello, J. (2009), “Sólo un profesor emocionalmente competente podrá ayudar a desarrollar en sus alumnos las competencias socio-emocionales necesarias para que se genere un clima de trabajo efectivo y de plena convivencia. Las competencias socio-emocionales son el factor fundamental que caracteriza a los profesores eficaces, emocionalmente saludables y benéficamente influyentes sobre el alumnado”.

Valorando todos los aspectos anteriores, se propuso el presente proyecto de investigación educativa que pretende los siguientes objetivos en referencia al estudiantado:

- Identificar las posibles carencias materiales, digitales y de espacio a las que se tuvo que enfrentar el alumnado durante el confinamiento.
- Evidenciar las vulnerabilidades emocionales que los estudiantes experimentaron durante el confinamiento.
- Testimoniar las consecuencias que la crisis sanitaria, que aun vivimos, ha dejado entre el alumnado en el contexto académico.
- Certificar la conexión existente entre la pandemia y el absentismo escolar de una parte del alumnado.
- Valorar el grado de satisfacción que han tenido los estudiantes respecto a la docencia a distancia o semipresencial, y las diferentes consecuencias que ello conlleva.
- Revelar las posibles circunstancias positivas o aprendizajes que el alumnado ha experimentado tras la pandemia.
- Describir las propuestas y soluciones argumentadas por los estudiantes para reconstruir la educación y favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Implantar un posible plan de contingencia fundamentado en los resultados de las encuestas y enfocado a la restauración y mitigación de las problemáticas derivadas de la situación para el alumnado y a la constitución de un plan de acción inminente.

2.2. Profesionales docentes

El propósito fundamental es reflexionar acerca del rol del docente en la pandemia y de las carencias que ha podido experimentar tras la abrupta inclusión de la educación a distancia y sus posibles reflejos en la salud derivados de las distintas fases del aislamiento y distanciamiento social y de los diferentes niveles de formación y desempeño de los docentes.

El teletrabajo, *home office* o educación a distancia para el contexto educativo, se ha convertido en el protagonista principal del último año, y según Brenke K. (2016), generando la necesidad urgente de adaptación por parte de muchos docentes. Desafortunadamente, no existía la cualificación necesaria para tal transición en todos los casos, si bien derivada de la falta de preparación de muchos hogares para la utilización de los requisitos técnicos relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación o a la dificultad para encontrar un ambiente cómodo lejos de cónyuges y descendientes confinados. Asimismo, esta existencia también pudo ser heterogénea para hombres y mujeres, destacando las asimetrías de género que marcan las relaciones familiares y también el mercado laboral. De esta forma, sopesando la evidente necesidad de desarrollar mecanismos para reducir los riesgos laborales durante el teletrabajo, la sobreexposición de forma sistémica a altísimas cargas de trabajo durante el confinamiento y en este curso 2020-2021, la escasez de medios digitales “no compartidos” que existen en los hogares a disposición de los docentes, la aparición de síntomas psicopatológicos derivados del estrés y el ambiente sobrecargado de abandono y soledad por parte de las instituciones educativas nos lleva a considerar el llevar a efecto este proyecto de investigación con el/la docente como coprotagonista: un multifacético personaje que ha hecho casi de todo para mantener el contacto y el interés; que ha experimentado un frenesí tecnológico colgado del móvil, la tableta y el portátil; que ha montado escenarios en los lugares más insospechados de su casa para hacer de psicólogo con los angustiados padres y madres; que se ha ido una y otra noche preocupado a la cama por cómo difundir las prácticas de su asignatura (laboratorios de Física y Química, por ejemplo) o por cómo abordar la parte emocional asfixiante de oír

día tras día: “Todo va a salir bien” y que la realidad nunca mejorase. Sobre todo, un docente aterrado por presentir una futura educación deshumanizada, altamente digitalizada y que ha perdido la esencia del aprender a vivir, a desarrollarse como persona, a interrelacionarse con los demás y capacitarse para tener conflictos y poder resolverlos.

De manera análoga a lo planteado anteriormente para el alumnado, se proponen en el presente proyecto de investigación educativa los siguientes objetivos en referencia al profesional docente:

- Identificar las posibles carencias materiales, digitales y de espacio a las que se tuvo que enfrentar el/la docente durante el confinamiento.
- Revelar la sobrecarga de trabajo no remunerado por el profesional docente durante el confinamiento y en este curso 2020-2021.
- Evidenciar la imposibilidad que hubo en la mayoría de los casos para finalizar la Programación Didáctica del curso 2019-2020.
- Demostrar las vulnerabilidades emocionales que los/las docentes experimentaron durante el confinamiento y que sobrellevan desde entonces.
- Confirmar los cambios de metodologías que han sido necesarios tras el parón académico de un semestre.
- Reconocer la preocupación del profesorado por la casi nula atención a la diversidad que de la enseñanza *online* se pudo derivar.
- Testimoniar el nivel de estrés al que el profesorado ha estado sometido.
- Certificar el sentimiento de absoluto abandono que los/las docentes sintieron por parte de las instituciones educativas.
- Valorar el grado de apoyo que el profesorado recibe de las familias.
- Revelar las posibles circunstancias positivas o aprendizajes que el profesorado ha experimentado tras la pandemia.
- Describir las emociones y dificultades psico-sociales experimentadas por el profesorado.
- Estimar si han sido oportunas las medidas de contingencia propuestas por las autoridades sanitarias (grupos burbuja, reducción de ratios, etc.)

- Implantar un posible plan de contingencia fundamentado en los resultados de las encuestas y enfocado a la restauración y mitigación de la problemática sufrida por parte del profesorado y a la constitución de un plan de acción inminente, que no dé a lugar a improvisaciones frente a las emergencias.

2.3. Familias

En la obligada educación a distancia derivada del confinamiento, se ha evidenciado que el aprendizaje exige una orientación, guía y un nexo de unión. En este sentido, el profesorado deviene un referente fundamental. “El confinamiento del alumnado en sus casas precisa como nunca de la complicidad de las familias en el proceso de aprendizaje, la experiencia de confinamiento tiene que ser una experiencia compartida” (Garcés, 2020).

Lamentablemente, mientras la clase media se adaptó como pudo al *homeschooling*, “otros grupos sociales o bien no estaban en casa porque estaban trabajando o no disponían de los medios, recursos o capacidades para convertirse en maestros de escuela en una semana” (Bonal y González, 2020). El virus del COVID-19 afecta igual a todos y “no conoce de clases, pero sus consecuencias son bien distintas en función de la posición de clase y de dónde se venga” (Herrero, 2020). Las familias, en esta emergencia sanitaria, pasan a ser un agente educativo de primer orden y fuente de aprendizaje. Constituyen un nivel imprescindible de colaboración con la educación y la consecución de las metas educativas (Muñoz, 2013), pudiéndose alentar mediante el refuerzo y la perpetuación de la labor del centro educativo. Evidentemente, hay muchas diversas estructuras familiares: familias sin ordenador en sus casas, familias que tienen que compartir un ordenador entre todos sus miembros y familias que ni tan siquiera tienen conexión a Internet (Asuar, 2020). Igualmente, hay familias que pueden acompañar a sus hijos e hijas en el aprendizaje, y otras familias que no disponen de capacidades ni de recursos para hacerlo (Girona, 2020); añadiendo a aquellas que están afectadas por ERES o ERTES, las que tienen que recurrir a los abuelos y las abuelas que son población de riesgo o las que conviven en viviendas con determinadas limitaciones. Todas estas circunstancias influyen directamente en el agente familiar del contexto

educativo, y como tal, se abordará en nuestro proyecto de investigación en lo relacionado con el alumnado. Es decir, dentro de las encuestas referentes al alumnado se hará referencia a la atmósfera familiar. En base a esto, se recuerdan los objetivos anteriormente mencionados:

- Identificar las posibles carencias materiales, digitales y de espacio a las que se tuvo que enfrentar el alumnado en su entorno familiar durante el confinamiento.
- Revelar el grado de afectación (economía, salud, emociones, etc.) al que se han visto sometidas las familias durante este último año.

2.4. Centros educativos

La institución de la escuela desempeña el papel de transmitir conocimientos, habilidades y destrezas a la vez que forma en actitudes, disposiciones y personalidades. Se trata, de hecho, de una institución privilegiada para la creación de identidades sociales (Reay, 2010) y en el caso de la escuela pública y gratuita, como instrumento de igualación social (Gimeno Sacristán, 2000). Dicha función, que aunque en ocasiones se desempeñe de forma incompleta y atenuada por las desigualdades y diferentes formas de exclusión que atraviesa nuestro sistema educativo, se ha visto sesgada por la pandemia y la educación a distancia, depositando en manos de cada núcleo familiar, la labor que realiza como institución social, pero la escuela no cabe en un ordenador. En base a esto, gran parte de los agentes educativos comprendieron, que la escuela no es un lugar físico, sino que es el escenario en el que ocurre el aprendizaje y que cambiando las reglas del juego, adaptándonos a la era digital, se podía construir aprendizaje en otros contextos. Se volvió a los centros con medidas sanitarias restrictivas, se reestructuraron los espacios, se reforzaron las competencias digitales de los docentes y se propuso la sinergia y colaboración no sólo entre docentes, sino también entre escuelas e incluso de las escuelas con otras instituciones, y se hizo hincapié en el rol de las administraciones puestas al servicio de los centros educativos, elaborando protocolos y dando soluciones que se pudieran compartir.

Refiriéndonos al presente proyecto de investigación, no se va a abordar explícitamente en cuanto a lo referente al centro, sino que quedará implícito en las evaluaciones de los tres agentes anteriores. No obstante, se identifican algunas variables que se han visto más afectadas por la crisis educativa y que serían susceptibles de mejora:

2.4.1. Destinar más fondos públicos a la educación.

Según el informe *Education at a Glance, OECD Indicators 2020*, que evalúa el impacto de la pandemia sobre la educación, recomienda a España asignar más recursos al sistema educativo, ya que la mayoría de la inversión pública está encaminada al sector económico y sanitario. De hecho, el país ha invertido menos en educación respecto a la media de la OCDE en 2017: “el país gastó el 4,3% de su PIB en los centros de educación primaria hasta la superior, lo que equivale a 0,6 puntos porcentuales menos que el resto de los países analizados en el estudio”.

2.4.2. Disminuir las ratios

La capacidad de mantener una distancia social de al menos 1,5 metros implica reducir las ratios de las clases. No obstante, esta medida no ha podido ser aplicada en muchos casos en España, según sindicatos de docentes como Comisiones Obreras.

Para los países que cuentan con clases más pequeñas (de menos de 20 niños y niñas por aula) resulta más fácil cumplir con el distanciamiento, según el informe, pero no es el caso de España. “El tamaño medio de las clases en Primaria es de 22 estudiantes en instituciones públicas, frente a los 21 de la OCDE y 20 de la UE, mientras que en secundaria hay 25 estudiantes, en comparación con los 23 que registran en promedio el resto de los países analizados en el estudio y los 21 de la UE” (*Education at a Glance, OECD Indicators 2020*).

2.4.3. Mejorar la formación digital de los docentes

Los centros educativos y las administraciones deben de aunar esfuerzos para potenciar las competencias digitales de sus docentes y adecuar los recursos digitales a las necesidades de su alumnado.

2.4.4. Reducir el déficit de titulados de Bachillerato y Formación Profesional

Elevar el número de titulados de FP y Bachillerato resulta concluyente porque estos estudios pueden aumentar la posterior empleabilidad. Por ejemplo, en 2019, antes del inicio de la pandemia, el 23% de los individuos de entre 25 y 35 años titulados de Secundaria estaban desempleados en comparación con el 12%, las cuales poseían estudios de Bachillerato o FP. Asimismo, reforzar la oferta de FP en los centros educativos podría aminorar las tasas de población que ni estudia ni trabaja. En este plano, la OCDE insta a los gobiernos a reforzar el aprendizaje basado en el trabajo y los vínculos con el sector privado en los estudios postobligatorios, en especial los de Formación Profesional. Según dicho informe, “en España la tasa de empleo de las personas que hicieron prácticas profesionales obligatorias en una empresa es 28 por ciento más alta que la de los que no han tenido ninguna experiencia laboral mientras estudiaban”.

En este orden de ideas, muy pronto se aprobará en España una nueva Ley de Formación Profesional (FP) que permitirá unificar las acciones del sistema educativo con la formación para el empleo con el fin de reforzar la formación dual. Estas enseñanzas profesionales pueden afianzar las bases de la transformación y la recuperación del aprendizaje junto a la empleabilidad de miles de jóvenes. Esta acción de reforzar la formación dual y las competencias adquiridas en la experiencia laboral en las empresas constituye en sí misma un salto modernizador impulsado junto a empresas y agentes sociales, mejorando la competitividad empresarial y el desarrollo económico del país.

2.4.5. Redescubrir y digitalizar los centros educativos.

La reclusión de los equipos informáticos en un único espacio del centro, el aula de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), comparte la idea de que la informática es una asignatura más y no una herramienta transversal que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes materias. En este orden de ideas, España está en el puesto 11 de 28 en cuanto al índice de economía digital de la Unión Europea y evidencia como la falta de competencias digitales, de especialistas TIC y el elevado precio de la banda ancha, impiden su despegue digital (Figura 5).

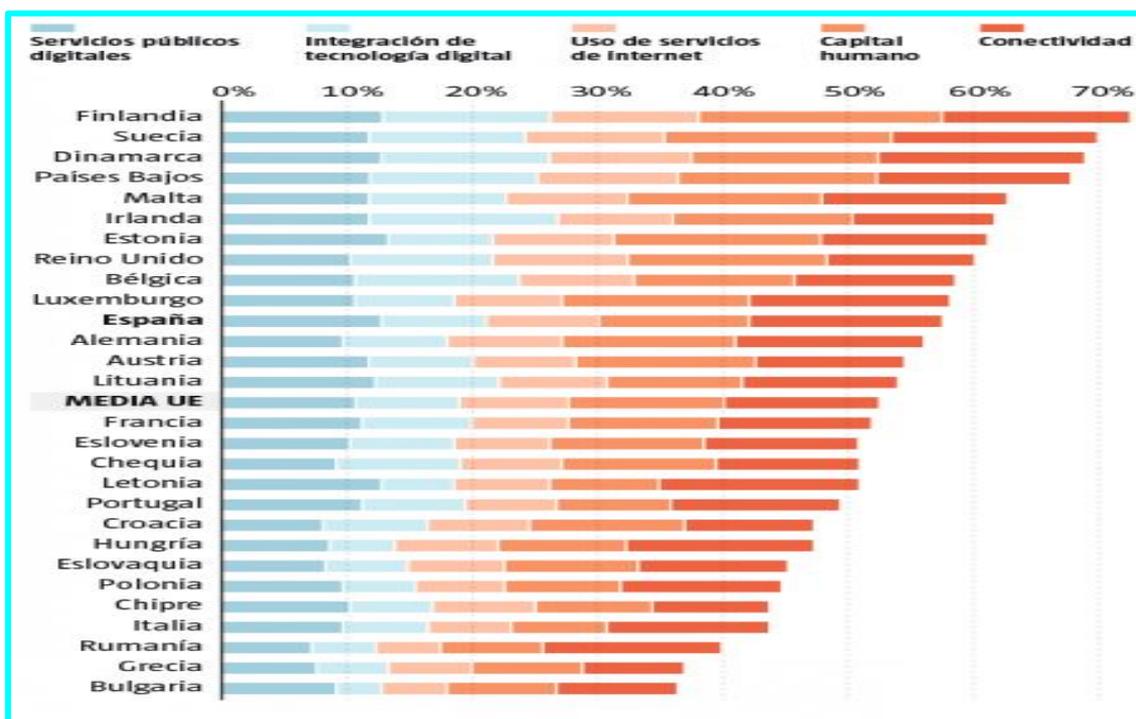


Figura 5. Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI), 2020
(Fuente: <http://ametic.es/es/noticias/publicados-los-datos-del-desi-2020-en-el-que-espana-ocupa-el-puesto-11o-de-entre-los-28>)

La digitalización ha venido para quedarse tras la entrada en escena de la pandemia del virus causante de la COVID-19 y ha puesto sobre la mesa la necesidad de implantar una escuela digital, un modelo donde la administración pública provea a los centros educativos de equipos informáticos para el uso

personal de cada uno de los estudiantes. Este equipo pertenecería al centro y no al alumno/a.

Por otro lado, recientemente los profesores de secundaria han apostado por el Smartphone como herramienta en algunas tareas lectivas, obligando a que las familias, las cuales no tienen ni los mismos principios ni presupuestos, los adquieran. Esta disparidad de recursos económicos y digitales es negativa en términos educativos, porque crea estratos y fragmenta la cohesión de la clase. Además, el profesor no posee ningún tipo de control ni capacidad de supervisión sobre el dispositivo que el estudiante tiene en su pupitre, lo que conlleva otro tipo de riesgos como que el estudiante navegue por webs, plataformas o redes sociales inadecuadas, que esté jugando en línea o compartiendo fotos con sus compañeros/as o peor aún, que malgaste este tiempo de clases en actividades delictivas como es el *ciberbullying*.

Desde otra perspectiva, la multifacética crisis que estamos sufriendo ha disminuido ostensiblemente las inscripciones de estudiantes internacionales a las universidades y centros de formación de los países de la OCDE, entre ellos España. En base a esta deficiencia de estudiantes internacionales, podrían verse afectados las prestaciones educativas de estas entidades y el apoyo económico que ofrecen a los estudiantes nacionales, así como otras actividades de investigación y desarrollo, por la menor disponibilidad de presupuestos. Para paliar de algún modo este nuevo contratiempo, se podría instar a las instituciones universitarias a redibujar sus contextos de aprendizaje y expandir la digitalización de su oferta académica. No se está proponiendo una educación en línea completa, sino una educación que complemente, y que no reemplace las tan necesarias interacciones entre los propios estudiantes y entre estos y el profesorado. Sirva de ejemplo la dualidad formativa o semipresencial de este Máster de Profesorado donde converge el formato presencial con el de enseñanza *online* a través de la plataforma digital Blackboard.

3. MARCO TEÓRICO

La COVID-19 refiere sus siglas según su origen etimológico en la lengua inglesa: *coronavirus disease 2019*. Tal y como manifiestan Gutiérrez- Choque y Aruquipa-Quispe, (2020) en su artículo: “Los aspectos virológicos y patógenos de la COVID-19”, esta enfermedad es causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) y su forma es redonda u ovalada. La proteína espiga, que se encuentra en la superficie del virus y forma una estructura de barra, es la estructura principal utilizada para la tipificación y la proteína de la nucleocápside encapsula el genoma viral y puede usarse como antígeno de diagnóstico.

La humanidad desconocía totalmente tanto el virus como la enfermedad antes de que estallara el brote en Wuhan, China central, el 1 de diciembre de 2019 (OMS. Noticias ONU. Los 13 desafíos de la salud mundial en esta década, 13 de enero de 2020). El primer reporte fue referente a un grupo de trabajadores del mercado mayorista de marisco de esta ciudad que padecían neumonía de causa desconocida. Muy poco después, los casos se disparaban extendiéndose a otros territorios y la sintomatología asociada era identificada como un cuadro gripal que incluía fiebre, tos, disnea, mialgia y fatiga. En este sentido, también se descubría un indicador irrefutable de la presencia vírica como era la pérdida súbita del olfato y el gusto (OMS. Noticias ONU. Retos de salud urgentes para la próxima década, 13 enero 2020). Según estudios actualmente realizados, este virus produce otras enfermedades respiratorias, entéricas, hepáticas y neurológicas (Guzmán-Del Giudice *et al.*, 2020); además de estar relacionado con un “síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, que puede conducir a un choque séptico con fallo multiorgánico y altas tasas de mortalidad” (Ruiz y Jiménez, 2020, p.33). La precipitada difusión de la enfermedad a nivel mundial hizo que la Organización Mundial de la Salud declarase la emergencia sanitaria internacional el 30 de enero de 2020, y que posteriormente, la reconociera como una pandemia mundial el 11 de marzo del 2020. Hasta la fecha del 15 de junio del 2021 se han reportado 176,3 millones de casos de personas infectadas y 3,8 millones de fallecimientos, siendo EEUU el más afectado en términos absolutos con 600.000 fallecidos y la India con

29,5 millones de contagios y 377.000 fallecidos (Mapa del coronavirus en el mundo: casos, muertes y los últimos datos de su evolución, rtve.es, 15 de junio de 2021).

La transformación brutal en nuestros paradigmas vitales trajo consigo multitud de cambios en nuestra rutina diaria, como la cuarentena y el distanciamiento social, los cuales implicaron no solo una discontinuidad de las pautas habituales de interacción social y el cambio en los hábitos de comportamiento individual y colectivo, sino también diversas consecuencias a nivel psicosocial y de la salud mental en la toda la población (Vera-Villaruel, 2020). En otro orden, una virtualización apresurada de la educación obligada por las apremiantes circunstancias dio visibilidad a la falta de preparación y de medios que manifestaban muchos centros y equipos docentes para enfrentar procesos de virtualización, a los problemas de conectividad existentes en poblaciones de contextos rurales y a la escasez de herramientas digitales entre los estudiantes de bajos recursos. Tomando en consideración todas las variables de este escenario, las administraciones educativas deben velar porque todo alumnado tenga acceso a la misma y en igualdad de condiciones (Bekerman y Rondanini, 2020), ya que se ha puesto énfasis en la transformación de la cultura educativa por una cultura educativa digital en la que ni todos ni todas cuentan con las mismas posibilidades (Beltrán y Venegas *et al.*, 2020). Según la ONU (UN, 2020), los cierres de los espacios educativos y de aprendizaje han afectado al 94% de la población estudiantil mundial y las brechas educativas se han recrudecido en masas de estudiantes de poblaciones vulnerables o en áreas de población vulneradas. De este modo, estudios como el trabajo de Sintema (2020), desarrollado en Zambia, revelan que es probable que haya un impacto importante en los resultados de aprendizaje del curso actual si la epidemia de COVID-19 no es contenida en el menor tiempo posible y, por otro lado, avisan del impacto de estos cierres, sobre todo en cursos superiores como Secundaria o Bachillerato. Todo esto puede desembocar en una pérdida de aprendizaje irrecuperable, empujando al abandono de muchos estudiantes o a la imposibilidad para reanudar las actividades educativas futuras debido, muy probablemente, a los obstáculos económicos generados por la pandemia. Dicho de otro modo, las proyecciones

de la ONU apuntan a que casi 24 millones de estudiantes de todos los niveles educativos podrían abandonar los estudios debido a dificultades económicas producidas por la emergente crisis pluridimensional.

Por otra parte, no solo estas dificultades han afectado a los actores educativos, hay ciertas variables de corte psicológico que pueden obstaculizar los procesos formativos y de enseñanza, como los efectos depresivos relacionados con la falta de sueño, ansiedad y autoestima (Almonte *et al.*, 2019) que posiblemente sean generados por el aislamiento preventivo y que derivan en fracaso escolar y posteriormente, al abandono de los escenarios escolares. Pese a esto, ni las instituciones sanitarias ni la comunidad educativa contaban con protocolos específicos para orientar sobre los efectos psicológicos y psicosociales derivados de la pandemia. A este respecto, según Ahorsu *et al.* (2020), “una característica única de las infecciones virales pandémicas es el miedo que pueden infundir en grandes franjas de la población, pudiendo ir asociado a fobias clínicas y trastorno de ansiedad social”.

Desde otra perspectiva, uno de los focos centrales de la investigación educativa es analizar el impacto del cierre de las escuelas y el trasvase de una educación presencial a una educación a distancia, quizás el impacto más lógico cuando se cierra un sistema educativo es el efecto que tiene este parón o transformación precipitada en el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, los docentes en esta pandemia han sustentado las necesidades al mismo tiempo que iban surgiendo, en muchos casos, por delante de las instituciones educativas intentando proporcionar oportunidades de aprendizaje significativas para sus estudiantes y expandiendo la “e” de *e-learning* para que esta vocal no signifique solo electrónico sino también eficiente, exploratorio, experimental, extendido o incluso *easy* (fácil) (Zhou *et al.*, 2020). Sin embargo, la transición a esta docencia *online* ha sido abrupta, desconociendo los largos procesos de formación, de rediseño de asignaturas y de infraestructuras que soporten la demanda de la tele-enseñanza (González-Calvo *et al.*, 2020). Esta nueva realidad educativa constituye un arma de doble filo potencialmente activa para transmitir la incapacidad de adaptación o diferentes niveles de competencia digital de los docentes hasta los conocimientos o habilidades que adquirirán

sus estudiantes, convirtiendo a la competencia digital docente en un prerrequisito para la adquisición de competencias de los estudiantes. En conclusión, la propia función docente también experimenta con esta emergencia sanitaria un impacto involuntario y negativo en su estatus social y algunos autores señalan que el paso de la educación presencial a una educación estrictamente virtual pasará factura a la ya endeble imagen de los claustros actuales (Giroux, H. *et al.*, 2020).

Por otro lado, un efecto colateral del cierre de los centros y el encierro forzoso ha sido el sobrepeso de los jóvenes (Rundle *et al.*, 2020) debido a las pautas alimentarias incorrectas y al sedentarismo obligado en los propios hogares, y por otro lado, el apoyo (o ausencia) por parte de las familias y el impacto del nivel de estudios y la competencia de las familias en el aprendizaje de sus hijos e hijas.

En conclusión, este tránsito hacia un nuevo prototipo de enseñanza-aprendizaje no solo debe centrarse en las actividades y actitudes académicas, sino en proteger al alumnado que enfrenta la fragilidad de la vida y poner al ser como centro de toda actividad humana (Monasterio y Briceño, 2020), siendo el docente soporte, promotor de la resiliencia, guía en lo académico, animador, asesor emocional y garante de la organización y coherencia institucionales (Villafuerte *et al.*, 2020).

La COVID-19 invita a una revisión y reflexión pedagógica y a la reestructuración de la educación en cualquiera de sus variables y etapas. Es más, muchas instituciones han emprendido el camino hacia una renovación de contenidos que favorezca tanto la calidad como la equidad (Pedró, 2020). La educación de calidad es más necesaria que nunca para la promoción de una nueva generación de graduados que haga frente a los múltiples desafíos del siglo XXI, jóvenes que trabajen hacia una distribución más equitativa del bienestar y conviertan a la sociedad en un lugar más habitable y pacífico, no solo para unos pocos, sino para todos (Feyen, 2020).

4. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Rebasando la barrera del ámbito meramente científico, se encuentran diferentes estudios e informes elaborados tanto por organizaciones internacionales como por profesionales de la investigación educativa que buscan servir de guía a la mayoría de agentes educativos, sobrepasados en buena manera por la pandemia. En base a esto, la UNESCO (Interrupción y respuesta educativa frente a la COVID-19) es una de las primeras entidades que responde ante las nuevas perspectivas educativas haciendo un seguimiento exhaustivo del número de escuelas que se cierran o abren cada día en todo el mundo y del número de estudiantes que se ven afectados por estos cierres. A su vez, vertebra y propone un directorio de actuaciones extenso y consecuente que va desde *webinars* diarios hasta recomendaciones para que las familias gestionasen los problemas que pudieran surgir del hecho de que los jóvenes estuvieran confinados casa. En otro orden, atendiendo al informe elaborado por la OCDE, en el que se recogen opiniones y actuaciones educativas internacionales, que lleva por título “*A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*”, se propone que los líderes de los sistemas y organizaciones educativas estructuren planes para la sostenibilidad de la educación en base a adoptar un enfoque proactivo contribuyendo a la mitigación del impacto de la pandemia y previendo la pérdida de aprendizaje durante el período de distanciamiento social necesario. Igualmente, sugiere que las autoridades de salud pública deben trabajar en coordinación con las educativas para instruir a los estudiantes, familias y docentes acerca de las medidas de salud para frenar la velocidad del contagio. También plantea estudiar las metas curriculares y definir y priorizar lo que se debe aprender mientras la situación pandémica perdure, siendo el papel de los profesores fundamental para el éxito de la experiencia de aprendizaje, incluso más que el entorno físico de las escuelas o la infraestructura tecnológica. Por ello, recomienda brindarles a los/las docentes acceso a recursos y plataformas en línea para que puedan mantenerse al tanto de los desafíos tecnológicos que evolucionan rápidamente y las respuestas educativas y sociales que se necesitan. Asimismo, presenta una estrategia de comunicación para ayudar a

mantener la coherencia y la colaboración, ya que todo el sistema educativo tiene que tener unos cimientos comunes y robustos, más si cabe, en estos momentos de incertidumbre y cambio. Por ejemplo, la pandemia actual es una ocasión para aumentar la participación de los padres y para ayudarles a adquirir competencias para serlo de manera eficaz y solidaria. En algunos países hay escasez de maestros, y esta oportunidad podría ser una forma de crear un camino para futuros docentes, mitigando con ello el impacto financiero de esta crisis.

En otros términos, informes internacionales como el elaborado por *Save the Children* (Educación y Covid, 2020) secundan la idea de replantear el modelo educativo por completo, ya que la crisis sanitaria ha dejado ver nuestros déficits desde las administraciones hasta la actividad en el aula. Esta estrategia de cambio está auxiliada por la evidencia del peligro significativo vinculado al cierre presencial de los centros educativos en pérdida de aprendizaje, bienestar, salud psicosocial, nutrición y desigualdad. Plantea también una presencialidad segura en base a la reducción del número de estudiantes para garantizar la distancia de seguridad, el uso de filtros HEPA (*High Efficiency Particle Arresting*) y medidores de CO₂ junto al fortalecimiento del diagnóstico y rastreo de los casos positivos. Por otra parte, argumenta que tenemos entre manos la oportunidad de volver a cimentar el sistema en base a la inclusión y la equidad. Para promover este fin, se debería dar un lugar prioritario a la educación en el Fondo Europeo de Reconstrucción, ampliar actividades de refuerzo educativas en horario escolar y extraescolar, incrementar las becas y las ayuda al estudio, dotar de dispositivos electrónicos y conexión al alumnado que no lo posea y abordar la atención a la diversidad como algo prioritario.

En el mismo sentido, otras fuentes de investigación ponen a China como ejemplo a seguir en la reconstrucción de la educación, a pesar de que tenga que atender a un increíble volumen de agentes educativos, 270 millones de estudiantes y casi 20 millones de profesores. De este modo, Zhou *et al.* (2020) realizan una exhaustiva revisión del sistema educativo chino y de la estrategia de la administración a raíz de declararse la pandemia: "*School's Out, But Class's On*", es decir, "La escuela terminó, la clase comenzó". El proyecto chino

incluye actuaciones para facilitar una cobertura integral de las necesidades de aprendizaje en áreas rurales remotas; estructurar el currículo en base a la lucha contra las “epidemias” mediante contenidos como promoción de la salud, seguridad pública o educación en salud mental; evitar el trasvase de metodologías y horarios convencionales a la educación a distancia; promover el uso de la nube y coordinar la labor de los “*backbone teachers*” o docentes líderes pedagógicos de los centros. En otros términos, su educación en línea responde a una conjunción de tecnología, recursos llamativos e innovadores, infraestructuras capaces de gestionar el cambio, conceptos educativos y metodologías tradicionales. Finalmente, distintos estudios (Cheng, 2020,) han puesto de manifiesto la utilidad de este programa y cómo ha evitado que la mayoría de estudiantes chinos perdieran completamente el año escolar, además de generar unos valores de satisfacción altos tanto en las familias como en los docentes.

Según Díaz *et al.*, (2020) en su estudio denominado “Teletrabajo y pandemia en las bibliotecas de Rosario” encontraron que el 70% de los bibliotecarios de centros escolares y universitarios se adaptaron al teletrabajo y el 30% expuso no adaptarse a la situación derivada de la emergencia sanitaria expresando la dificultad añadida a las rutinas laborales de la mala conectividad. Otros autores como García M. *et al.*, (2020) en su investigación “Estudio de los factores de riesgo psicosocial en profesoras de universidades *online*: una mirada desde adentro”, exponen como conclusión de sus resultados de investigación la existencia de riesgo psicosocial como la sobrecarga mental, aislamiento, conflicto de rol y sobrecarga emocional proporcionada por el desarrollo de las funciones dentro de la organización educativa.

De acuerdo a las reflexiones de estudiantes y docentes sobre la enseñanza en tiempos de pandemia propuesta por Tejedor *et al.*, (2020), la virtualidad se asocia reiteradamente, con un incremento de la carga lectiva, aspecto que muestra la obligación de revisar los procesos formativos y establecer indicadores eficaces con el objetivo de no saturar al alumnado de actividades extracurriculares que pueden ocasionar la deserción del mismo. Por otro lado, la postura que el alumnado adquiere frente a sus docentes ha sufrido el impacto de la *e-learning* y con ello les lleva a exponer valoraciones

negativas del profesorado. Desde el enfoque de este último, se valora la capacidad técnica de sus estudiantes, pero argumentan que es necesario el refuerzo en las competencias relativas al uso crítico, seguro y reflexivo de las tecnologías, posibilitando con ello la creación de una ciudadanía digital activa y empoderada. Por último, la pandemia ha avivado el peso de las diferencias contextuales, que abarcan desde problemas de conectividad a la calidad de las prestaciones tecnológicas, advirtiendo que estos escenarios de desigualdad educativa podrían generar futuras crisis sociales.

Por otro orden de ideas, el documento “Marco para la reapertura de la escuela”, firmado por UNESCO, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Banco Mundial y el Programa Mundial de Alimentos establece tres momentos para la toma de decisiones y el desarrollo de actuaciones ante la emergencia sanitaria a nivel educativo: antes de la reapertura, durante el proceso de reapertura y una vez abiertas las escuelas. Estudiando este tercer momento en el que estamos inmersos, se manifiesta la necesidad de vigilar activamente los indicadores de salud y dedicar particular atención al bienestar y a la protección, reforzar la pedagogía, adaptar la educación a distancia a una modalidad combinada de enseñanza y aprendizaje, e incorporar conocimientos sobre la transmisión y la prevención de la infección como ofrecer información de la higiene necesaria en un lenguaje entendible por los más jóvenes, en braille y en los idiomas de las minorías. También plantea un aumento de la financiación para la formación de los docentes y el fomento de sus capacidades con métodos innovadores de apoyo al desarrollo profesional en línea y *coaching*, recurriendo a mentores para ampliar más rápidamente la escala de las actividades dirigidas a fomentar la capacidad. Otro de los planos a los cuales alude es el intercambio de información clara, concisa y correcta sobre la COVID-19 y la regulación de los mensajes sobre el temor y la ansiedad que provoca, promoviendo planes de autocuidado no solo entre los estudiantes y sus familias, sino también entre los docentes y demás personal escolar. Por último, propone priorizar la financiación para atender las necesidades que conlleva la recuperación, sobre todo para los estudiantes más desfavorecidos o con algún tipo de necesidad especial educativa, garantizándoles el acceso a

materiales, plataformas, información, servicios e instalaciones para el aprendizaje.

Otros estudios centrados en países como Ecuador realizados por Vargas-Párraga L. E. *et al.*, (2020) donde la crisis de COVID-19 resulta una amenaza especialmente grave en el área de la educación, dados los escasos recursos del país, dan testimonio de que el 55% de los encuestados indican que no existen iniciativas para atender la salud mental en estos momentos de crisis y el 57% sostiene que las instituciones tomaron acciones para permitir la transición hacia el teletrabajo en todos los aspectos de tal manera que no afectase a los docentes y a los estudiantes, sin embargo, el 20% contestó que el cambio se dio con mucha resistencia. Parece evidente que los/las docentes recibieron un apoyo permanente y adecuado de la administración pública, así como de proveedores de plataformas y contenidos en cuanto a la capacitación en el uso pedagógico de las tecnologías. No obstante, el 35% del profesorado apuntó que aunque la capacitación previa, la conectividad y los dispositivos resultan vitales en esta situación de enseñanza, la comunicación es uno de los principales problemas que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el plano nacional Ozamiz-Etxebarria *et al.*, (2021) exponen en sus investigaciones sobre el estado emocional del profesorado de colegios y universidades en el norte de España ante la COVID-19, que un 32,2% de los docentes sufren síntomas depresivos, aunque la mayoría esté viviendo un cuadro depresivo leve 12,7% y un 11,9% un cuadro depresivo moderado, por lo que se puede considerar que en el contexto de la pandemia, el profesorado no tuvo un buen estado de ánimo al comenzar el curso académico (2020/2021). Según Granados *et al.* (2019), es común que el profesorado muestre sintomatología depresiva cuando percibe la incontrolabilidad respecto a los sucesos, sobre todo si conllevan cambios laborales. Precisamente, es la no predictibilidad de la mutación laboral asociada a la incertidumbre en diversos planos la bomba de relojería a la que se ha visto expuesta la sociedad en su conjunto, y el profesorado en particular durante esta pandemia. Por otro parte, la tensión y responsabilidad que está viviendo el profesorado ha creado sentimientos ansiosos entre el 49,4 % de los/las docentes encuestados.

Continuando en el plano de las evaluaciones de los desafíos de la educación en la pandemia y de las posibles perspectivas de futuro, encontramos la encuesta que la Cambridge Assessment International Education ha realizado a 500 profesores de centros educativos españoles: públicos (66%), privados (18%) y concertados (15%). Parece más que evidente que el principal reto que abordarán los docentes será el de centrar su desempeño profesional en la atención del bienestar emocional del alumnado ya que 4/5 así lo consideran (77% de los encuestados). En este mismo ámbito, el 51% expresaba que el área del manejo de las emociones ha sido la más afectada por la pandemia (frustración, desconcierto, tristeza o incertidumbre). Por otro lado, también se destaca que “para enseñar y aprender, tiene que haber una conexión entre alumno y profesor”. Para este fin, los profesionales docentes habilitaron tutorías individuales (59%), reuniones grupales (52%), actividades temáticas y cuestiones lúdicas (45%). El estrés emocional y las altas cargas de trabajo a los que se vieron sometidos los docentes, encontraron su antídoto en la mutua colaboración entre colegas (82%) y en el apoyo de los centros educativos (32%). Los resultados del sondeo advierten que las claves de la educación post pandemia girarán en torno a la creación y el manejo de material digital (51%), a la formación para el aprendizaje *online* (60%), al uso de nuevas herramientas y recursos educativos (54%), al apoyo emocional del alumnado (48%), a desarrollar competencias para lograr mantener la concentración del alumnado en las clases *online* (58%) y para evaluar sus conocimientos a distancia.

Considerando la información sustraída de otras fuentes, como lo son las investigaciones que ha realizado la Fundación SM, a través de su Instituto de Evaluación IDEA, en un proyecto que ha recogido información de más de 160.000 alumnos y 20.000 profesores de colegios públicos, concertados y privados, se puede concluir que “La enseñanza a distancia ha sido mucho más complicada para el profesorado que para los alumnos, pues el 64% de los profesores confesó que le había costado frente al 31% de los alumnos”. Asimismo, las cifras en cuanto a la gestión emocional por parte del profesorado de la enseñanza en estos términos, rondaban en torno al 50% en cuanto al sentimiento de tristeza e imposibilidad para conciliar el sueño y a un 70% en

cuanto a la sensación de agobio y estrés derivados de la rebautizada como “nueva normalidad”.

En base a otra jerarquía de dificultades evidenciadas entre el profesorado tras la grave crisis humanitaria, Grande-de-Prado *et al.*, (2021) identifican las que emergen de una carencia de planificación cuidadosa, del conocimiento previo de los requisitos necesarios y, en muchos casos, de formación o incluso de recursos y dispositivos para afrontar el trabajo de los diferentes miembros de una familia durante el confinamiento, en otras palabras, “se carece de la tranquilidad de una situación normal”. “Profesores y estudiantes se han encontrado en sus casas, debiendo dar respuesta en una situación de estrés a diferentes demandas, con una alta probabilidad de consecuencias negativas en la salud de estos debida a la presión de la docencia telemática”. A su vez, estiman que la evaluación en el entorno *online* es un reto a salvar tanto en el aspecto tecnológico, como en el organizativo y docente debido a las prácticas fraudulentas como la copia de respuestas de examen o los plagios. Relacionadas con este fin, proponen el uso de herramientas como Turnitin o Compilatio, un buen diseño de pruebas centrado en competencias en las que lo memorístico no sea el eje central y una prevalencia de la flexibilidad y creatividad ya que recrear tal cual la situación presencial de evaluación en el contexto *online* es una invitación al desastre. En conformidad con esto, González *et al.*, (2020) apuestan por una evaluación continua, variada, que reduzca o elimine las pruebas finales. Finalmente, subrayan que los recursos tecnológicos son un arma que brinda oportunidades muy potentes, pero la planificación, la organización y la flexibilidad son sin lugar a duda el camino que permitirá aprovechar este reto educativo y, por supuesto, dando cabida a espacios de reflexión común para instituciones, centros educativos, docentes, universidades, etc. como los son los *webinars*.

Otros campos de investigación, como lo son el de la composición, concentración, características y modo de actuación de las sustancias químicas que componen los productos de prevención de la salud frente al virus de la COVID-19 (mascarillas, alcohol etílico, jabón, lejía y agua oxigenada) sugieren nuevos recursos didácticos que permiten al alumnado comprobar las implicaciones de la química en la salud y el bienestar de la sociedad (Prada

Pérez de Azpeita F. I., 2021). Al hilo de esto, en este documento se sugiere la impartición de charlas divulgativas para incrementar el conocimiento de estos productos y a la vez, concienciar sobre la necesidad de la higiene personal y del uso de las mascarillas en la salud común. El objetivo es bidireccional, por un lado es un elemento transversal del currículo y por otro, aporta un cierto conocimiento científico a los individuos para que no se dejen llevar por la desinformación en su toma de decisiones. Considerando este variable como sustancial en la futura versión educativa, se ha diseñado un taller que aborda esta temática y que se vertebra dentro del plan de contingencia propuesto. Con el fin de no interferir en la extensión del TFM, se incluye la descripción de esta actividad en el Anexo 2 del mismo.

Estudios previos al presente proyecto de iniciación a la investigación educativa, tales como el que ha realizado la Federación STECyL-i a las empleadas y empleados públicos de la Junta de Castilla y León con especial incidencia entre el profesorado, certifican que la pandemia ha dejado sensaciones tales como “Me he notado constantemente agobiado” en un 54,9%; la “dificultades para concentrarse” un 31,4%; el 32,5 % indica que “las preocupaciones le han hecho perder el sueño” y un 25,2% señala que “se ha sentido deprimida o deprimido en el último mes”. También es cierto que un 39% de los docentes reconocían sentirse “Razonablemente feliz considerando las circunstancias”. En el contexto de las emociones, las respuestas han ido encaminadas a identificar: estresada/o, nerviosa/o, abrumada/o 68,6%; Enfadada/o, irritada/o o molesta/o, 46,1% y Asustada/o, temerosa/o, miedosa/o, 42,8%. Desafortunadamente, tan solo el 12,6% se siente alegre, contenta/o, feliz y el 94% de los y las encuestadas no tienen confianza en las instituciones. Adicionalmente, presenta diversas “denuncias” y “sugerencias” como revisar los protocolos de seguridad, sensación de desprotección por parte de la administración, necesidad de pruebas PCR en los centros educativos, improvisación y cambio constante de reglamentaciones, incremento del estrés y el deterioro de la comunicación entre las partes debido a las normas de seguridad y las mascarillas.

Haciendo honor a la universidad que nos ampara, encontramos a Marrodán Gironés M. J. y Ponce de León Elizondo A., (2020) quienes han

publicado recientemente su libro “La orientación en la mejora del desarrollo y bienestar personal”. En este libro se hace una alegoría al sentimiento de lucha y sufrimiento de las/los docentes durante la pandemia pero con el optimista matiz de no haberse dado por vencidos en la ardua tarea de adaptación al nuevo paradigma de presente y futuro que se contempla. Especialmente, se da cabida a las actuaciones llevadas a cabo para afrontar la pandemia, las exigencias surgidas, los desafíos a los que nos enfrentamos como agentes educativos, algunas de las respuestas a ellos y la perspectiva orientadora frente al curso escolar 2020-2021. Entre los retos que hemos batallado (y que vamos a tener que seguir haciéndolo) se encuentran el acompañamiento académico y emocional del estudiantado y sus familias junto a la formación y autoformación de los orientadores y orientadoras para realizar una instrucción digital. Asimismo, presentan una serie de medidas básicas para el afrontamiento del curso escolar, las cuales se describen brevemente a continuación:

- Crear y mantener un Plan de Acogida del Alumnado.
- Formación tecnológica y digital extensiva a los orientadores/as.
- Asesoramiento a los equipos docentes sobre *e-learning*.
- Formación a las familias para que se involucren en el aprendizaje.
- Estrategias de aprendizaje autónomo y de autoorientación para los estudiantes de modo que mejoren en su autoconocimiento, autonomía y toma de decisiones.
- Fomentar, estructurar y fortalecer la colaboración y el trabajo en red para compartir recursos y buenas prácticas, y que facilitará compartir situaciones de estrés y su resolución.
- Mantener un contacto continuo con la comunidad educativa.

En otros capítulos, se da hueco a la enseñanza a los/las estudiantes de las diferentes variables involucradas con el virus (qué es, síntomas, fases, pensamientos, colectivos vulnerables, etc.). Una muestra de este capítulo puede consultarse en el Anexo 3 de este TFM.

Por otro lado, también tienen cabida la coeducación y las múltiples variables que entran en juego entorno a ella para posibilitar un cambio en el sistema educativo, tales como:

- ✓ Aplicar una mirada reflexiva y optimista de la situación contaminada por la COVID-19
- ✓ Incorporar las relaciones del buen trato y de las emociones al currículo
- ✓ Buscar apoyo en todo el saber teórico-práctico que reside en los profesionales, materiales, proyectos, publicaciones, etc.
- ✓ Promover la escucha activa dando espacios de palabra a todo el mundo como la *webinars*.
- ✓ Aprovechar para incorporar la perspectiva interseccional como fórmula para no dejar a nadie atrás por razones de clase, origen, religión, sexo, género, orientación o diversidad funcional.

En definitiva, humanizar la educación e incorporar los derechos humanos a los currículos.

Finalmente, hacer alusión al empeño que están ejerciendo los centros educativos en dar un matiz reflexivo y optimista a las vivencias de la pandemia. Sirva de ejemplo la exposición COVIDA organizada por la Consejería, a través del Centro Riojano de Innovación Educativa (CRIE) y coordinada por el Bachillerato de Artes del IES Batalla de Clavijo. Las creaciones de esta exposición han sido desarrolladas por los estudiantes y docentes de los institutos Riojanos, IES Valle del Cidacos (Calahorra) e IES Batalla de Clavijo (Logroño). Así, a partir de instalaciones de volumen, fotografías u otras intervenciones artísticas se revelan las meditaciones y sensaciones de esta controvertida etapa con el fin de llevarlas a la luz y aprender de las enseñanzas que nos han dejado.

5. METODOLOGÍA

Esta investigación está enmarcada en el enfoque cuantitativo-descriptivo, puesto que pretende caracterizar un grupo particular de población mediante una investigación de campo, en la cual la información fue recolectada de la fuente primaria, que en este caso fueron los docentes y estudiantes.

5.1. Alcance del estudio y muestra

Con el fin de elaborar el estudio, se formularon dos cuestionarios en línea mediante la herramienta digital “Formulario de Google”. Uno de ellos dirigido a la evaluación del alumnado y el otro a la de los profesionales docentes. Ambos se difundieron entre los meses de abril y mayo del curso 2020-2021, el primero a 115 estudiantes con edades comprendidas entre 14 y 18 años, y el segundo a 50 profesionales docentes con edades entre los 25 y 64 años. De las 115 encuestas distribuidas entre el estudiantado, se recogieron 85 cuestionarios completados. Sin embargo, el cuestionario tuvo mucha menor acogida entre el profesorado, recabando en primera instancia 4 cuestionarios cumplimentados. Se dispuso un formato alternativo, esta vez impreso en hojas de papel reciclado y se divulgó por los diferentes departamentos del centro de secundaria. Mediante esta nueva herramienta se obtuvieron 16 formularios cubiertos con la información demandada, con lo que ascendieron a 20 el número de docentes que respondieron a la solicitud de este proyecto de investigación educativa.

La población objeto de estudio, tanto el estudiantado como el personal docente, pertenecía al Instituto de Educación Secundaria Duques de Nájera, situado en la zona oeste de la ciudad de Logroño, marco donde conviven las historias de dos clásicos barrios logroñeses, Yagüe y El Cortijo, con la contemporaneidad de El Cubo y el reciente Valdegastea. Es una zona que ha sabido conjugar lo estancial de las nuevas zonas residenciales con las áreas más industriales, que ya han emprendido la cuenta atrás de su marcha a los nuevos polígonos industriales. Resulta un distrito amable y práctico, repleto de zonas verdes y de aquellos elementos que facilitan el desarrollo de la vida diaria desde el punto de vista urbanístico. Los residentes de dicha zona, entre

los que se encuentra un alto porcentaje de nuestra población a estudio, son de edad media-joven, por lo que existe una gran demanda de plazas escolares.

El porcentaje ocupacional resulta algo más elevado para las figuras paternas que para las maternas, con la tendencia a que esta realidad se transforme en un futuro cercano. Dicha población está configurada por una clase media (obreros eventuales cualificados, titulados superiores, funcionarios, comerciantes, etc. y una minoría de desempleados), entendiéndose por ello, a la parte de la sociedad que posee unos valores comunes y una relativa estabilidad financiera que le posibilita una subjetiva “buena calidad de vida”. Esta confortabilidad, se puede describir en términos de poder tener acceso a una vivienda, gozar de ocio y atención sanitaria, alcanzar un cierto nivel educativo o disponer de la capacidad económica suficiente para sufragar gastos inesperados.

El nivel sociocultural de la zona es divergente, por ello, la labor de los docentes tiene el desafío de atender la heterogeneidad de la población escolar generada por la diversidad en las condiciones materiales de vida y el nivel cultural de las familias de los alumnos, que en gran manera, condicionan los logros alcanzados por la educación. Existe un grupo reducido de alumnado inmigrante de varias nacionalidades, alumnado que se encuentra perfectamente integrado en el centro, siendo el trabajo de los padres/madres de este alumnado el referido a trabajos en la construcción y agricultura, además de a pequeños negocios propios.

Los recursos culturales se pueden considerar como normales, aunque se aprecia un uso elevado de la programación de TV y de los recursos digitales en detrimento de los libros educativos y enciclopedias. En la búsqueda de la mayor diversidad posible de estudiantes que estructurasen una muestra representativa del alumnado de secundaria, se eligieron los cursos 3º ESO junto a 1º y 2º de Bachillerato, y para el caso del profesorado, se seleccionaron todos los del centro, sin distinción de género, edad o departamento.

5.2. Cuestionario

Se recurre a la encuesta como instrumento de recolección de datos ya que “se trata de lograr una caracterización-diagnóstico que permita diseñar estrategias de intervención en una comunidad” (Falcón *et al.*, 2019, p.1).

5.2.1. Cuestionario del alumnado

En lo referente al alumnado, se utilizó un formulario de 16 preguntas abiertas y cerradas de elaboración propia. Este cuestionario fue formulado en relación a la consecución de los objetivos descritos anteriormente y con la mirada puesta en la elaboración de un plan de contingencia adecuado a las necesidades certificadas por este proyecto de investigación (y disponible en el Anexo 4). Las preguntas incluidas en el cuestionario hicieron referencia al modo en que el estudiantado vivenció la docencia *online* durante el confinamiento (pregunta 1), a la disponibilidad de un espacio reservado para el estudio en el hogar (pregunta 2), a las herramientas y recursos digitales que lo acompañaban (preguntas 3 y 4), a sus conocimientos informáticos (pregunta 5) y a las diferentes vías usadas por el alumnado para socializar y expandirse de la realidad (pregunta 6). En la pregunta 7, se preguntó acerca del grado de satisfacción con el profesorado que ejerció la docencia vía telemática, seguida de una identificación de los sentimientos experimentados (pregunta 8). En otro ámbito, se interpeló a la determinación de las diversas consecuencias que podía haber conllevado la crisis sanitaria (pregunta 9) y a lo referente al estado de ánimo respecto al estudio durante el último año (preguntas 10 y 11). En la pregunta 12 se pretendía testimoniar la sostenibilidad de los hábitos contraídos durante el confinamiento, como la adicción a los juegos en red, y en la 13 se sondearon las posibles afecciones familiares que cada individuo había sufrido. Otra dimensión directamente interconectada es la respuesta que está teniendo el profesorado a las dificultades académicas y personales arrastradas del pasado curso (pregunta 14). En base a esto, López de Maturana (2010) sostiene que “a pesar de la vigencia del concepto “buen profesor” este ha perdido gran parte de su significado ético, es una expresión aceptada, legitimada socialmente, prestigiada y distintiva, pero se ha desgastado y vaciado de contenidos”. Es Gimeno (2011:16-17) quien vuelve a incidir en la

figura del profesor y lo califica como “una persona que tiene una salud mental aceptable para tratar con personas en situaciones de riesgo personal, que tiene tolerancia al conflicto en relaciones interpersonales, que tiene seguridad en sí misma para estar delante de un grupo humano. Después debe saber algo bien sabido y saber contarlo bien contado. También debería ser capaz de trabajar en equipo y estar perfeccionándose constantemente porque la vida cambia mucho más de prisa de lo que cambian las aulas”. Estos cambios que nos puede deparar la vida son ahora más patentes que nunca y ponen a prueba la capacidad de adaptación al medio tanto del profesorado como del alumnado.

Finalmente (pregunta 15), se pretendió dar un matiz positivo y de esperanza a la culminación del cuestionario instando a reflexionar acerca de las mejoras susceptibles de ponerse en marcha en el Instituto para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollara de una manera óptima y de las circunstancias subjetivamente positivas de la crisis sanitaria. Quizás esta pandemia ha fortalecido y curtido la personalidad de los individuos, enseñándoles a ser resilientes y a cultivar un espíritu positivo frente al desánimo generalizado. Quizás se ha perdido en currículo pero, posiblemente se ha ganado en hacer evidente el sentido y la finalidad de la educación.

5.2.2. Cuestionario profesionales docentes

En base al profesorado, se utilizó un formulario de 23 preguntas abiertas y cerradas de elaboración propia (disponible en Anexo 5). Tal y como se identifica en el apartado del alumnado, el cuestionario fue formulado en relación a los objetivos pretendidos para el proyecto de investigación educativa. Las preguntas incluidas hicieron referencia a la temporalización y cuantificación del volumen de teletrabajo del profesorado durante el confinamiento (pregunta 1,4 y 10) y a si se vieron recompensados/as por ello (pregunta 5). En tal sentido, Meo *et al.*, (2020), describen los tres aspectos del teletrabajo forzado en las/los docentes: “en primer lugar, cómo percibieron el proceso de toma de decisiones sobre aspectos centrales de su trabajo y el apoyo pedagógico y tecnológico en sus escuelas; en segundo lugar, cómo vivieron la virtualización forzada del trabajo prestando atención a la carga mental y psíquica del trabajo y, finalmente, cómo definen su responsabilidad social respecto de la acción

educativa que se pudo desplegar para sostener las trayectorias educativas de sus estudiantes”.

Por otro lado, se consideró la disponibilidad de recursos digitales y personales en sus hogares (pregunta 3), si consiguieron el objetivo de finalizar la Programación Didáctica (pregunta 2) y las diferentes vías usadas por el profesorado para comunicarse con los estudiantes (pregunta 7). En la pregunta 8, se intentó determinar las diversas circunstancias personales del alumnado que entorpecieron de alguna manera el ejercicio de la docencia vía telemática, y de una reflexión acerca de si esta había podido cubrir el propósito de atender a la diversidad (pregunta 6). En otro ámbito, se solicitó la opinión sobre la postura y niveles de actuación de las instituciones educativas en la crisis sanitaria (preguntas 12 y 13), a lo referente a los cambios de metodología necesarios tras el cierre de los centros y a la brecha educativa que de esto se ha derivado (preguntas 11 y 14). En la pregunta 15 se pretendía testimoniar el grado de apoyo referido por los docentes por parte de las familias, y en las preguntas 16, 17 y 18 certificar su punto de vista respecto a las medidas de contingencia en el plano educativo, tales como la reducción de los ratios o la vertebración de los “grupos burbuja”. En cuanto al plano emocional, se ahondó en el testimonio de la existencia de emociones tales como el agobio, el estrés o la pérdida de sueño durante este último año (preguntas 9 y 19) y a la sensación estigmatizante de miedo tanto a contagiarse como al contagio (preguntas 20 y 21).

Finalmente, se instó a meditar acerca de las consecuencias negativas y positivas de esta crisis en el contexto educativo (preguntas 22 y 23). En tal sentido, hay elementos de corte psicológico que pueden obstaculizar los procesos formativos y de enseñanza, como los efectos depresivos relacionados con la falta de sueño, ansiedad y autoestima (Almonte *et al.*, 2019) que posiblemente sean generados por el aislamiento preventivo y que derivan en fracaso escolar y posteriormente al abandono de los escenarios escolares.

5.3. Análisis de los datos

5.3.1. Análisis de los datos del alumnado

Con los datos de la pregunta 1 se recogieron los porcentajes de selección de respuestas de la aplicación Google Forms, y se creó la correspondiente gráfica de barras horizontal con el programa Microsoft Excel 2010. Posteriormente, tomando en consideración las contestaciones a las preguntas 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12 y 14 cuyas respuestas se identificaban como Sí/No, se diseñaron las gráficas circulares correspondientes a partir de los porcentajes afirmativos y negativos. Para las cuestiones 6, 7, 8, 9 y 13 se diseñaron las gráficas de barras horizontales en función de los porcentajes de respuestas obtenidos de la aplicación.

Finalmente, para las preguntas 15 y 16 (preguntas abiertas al desarrollo particular), se hizo un análisis global de las respuestas en primer lugar, seguido de una clasificación por categorías en función de las argumentaciones y de las ideas clave. En consecuencia, se desarrolló un modelo de análisis de los datos cualitativos (ideas, razonamientos o motivaciones), para llegar de manera exploratoria hasta el análisis y la investigación de los datos en profundidad. Una vez jerarquizadas las distintas categorías, se vertebraron las diferentes respuestas entre el elenco de opciones establecidas y se procedió a una revisión final.

Adicionalmente, se calcularon los porcentajes asociados a cada una de las familias establecidas, a partir de los cuales, se diseñaron los gráficos de barras horizontales con el programa Microsoft Excel 2010. Este modelo de análisis inductivo está referenciado por Coffey, A. y Atkinson, P. (2003), “el proceso de identificar, organizar, refinar, relacionar e integrar las categorías ha exigido una interacción directa y dialéctica entre la investigadora y los datos, asunto que es clave en el análisis cualitativo”.

5.3.2. Análisis de los datos del profesorado

Valorando las respuestas a las preguntas 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 20 y 21, se diseñaron las gráficas circulares correspondientes a partir de los porcentajes. Para las cuestiones 1, 7, 8, 9, 10, 12, 15 y 19 se diseñaron los gráficos de barras horizontales en función de los porcentajes de respuestas obtenidos de la aplicación apoyándonos en el programa Microsoft Excel 2010.

Por último, para las preguntas 22 y 23 (preguntas abiertas al desarrollo particular, similares a las preguntas 15 y 16 del alumnado), se utilizó el mismo modelo de análisis cualitativo, para posteriormente, diseñar los gráficos de columnas cilíndricas con el programa Microsoft Excel 2010.

6. RESULTADOS

6.1. Resultados para la evaluación del alumnado

Para el estudio de los resultados se estimó estructurar los resultados en dos grupos en función del contexto al que se refieren, durante el aislamiento social en los domicilios, a lo largo de este nuevo curso 2020/2021 y, un grupo adicional, a modo de conclusiones finales.

6.1.1. Bloque de resultados referente al confinamiento domiciliario

Las respuestas a la pregunta 1 (¿Cómo viviste la docencia no presencial durante el confinamiento?) se reparten casi equitativamente con porcentajes en torno al 30% de selección para: “lo viví con total normalidad porque me encantan las herramientas digitales”, “totalmente desorientado/a porque no entendía nada en las clases online” y “con mucho esfuerzo pude ponerme al día y seguir las clases online” (Figura 6). A este respecto, en la categoría de respuesta abierta, subyacen comentarios de un descontento generalizado hacía la profesionalidad y capacidad del profesorado para impartir las clases de manera telemática. En este sentido, se pueden observar consideraciones como: “estaba desorientado, en algunas asignaturas todo iba bien, pero en otras no entendía nada”, “estábamos agobiados porque en muchas asignaturas se nos exigió mucho más de lo normal porque pensaban que teníamos mucho

tiempo libre”, “no se llevaban a cabo las clase online, el profesor/a no explicaba nada y solo mandaba trabajos”, “es muy difícil concentrarse en las clases online y entender las explicaciones” y “todo muy aburrido y sin atender a las clases”.



Figura 6. Porcentajes de respuestas a la pregunta 1 del cuestionario¹

En la Figura 7, vemos como casi la totalidad de los estudiantes confirman que sus domicilios estaban dotados de un espacio especialmente reservado para el estudio y el seguimiento de la educación telemática.



Figura 7. Porcentajes de respuestas a la pregunta 2 del cuestionario

En las figuras 8, 9 y 10 se identifican los porcentajes referentes a los medios personales y digitales para la consecución de la enseñanza digital y la

¹ Todas las figuras y tablas del apartado 6.RESULTADOS son de elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la aplicación Google Forms o mediante la encuesta en formato impreso.

homeschooling durante la época de aislamiento domiciliario revelándose que casi la totalidad del alumnado no tuvo carencias de este tipo.

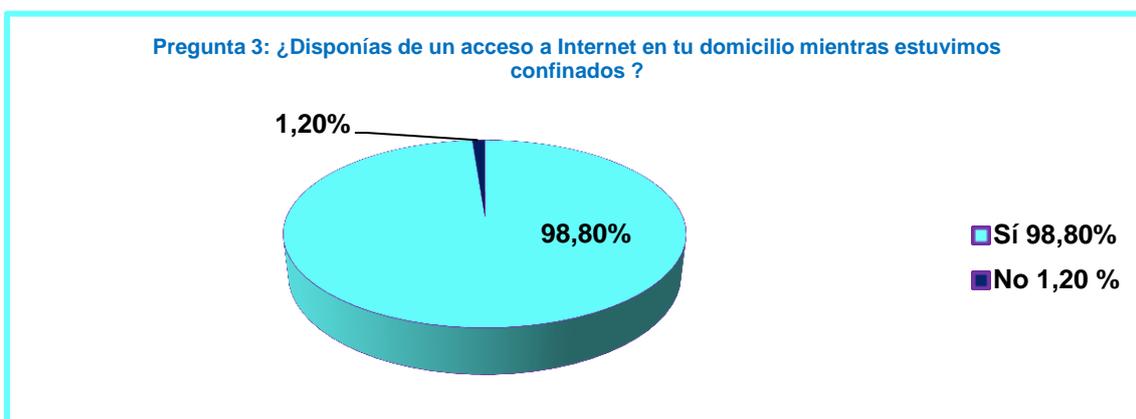


Figura 8. Porcentajes de respuestas a la pregunta 3 del cuestionario

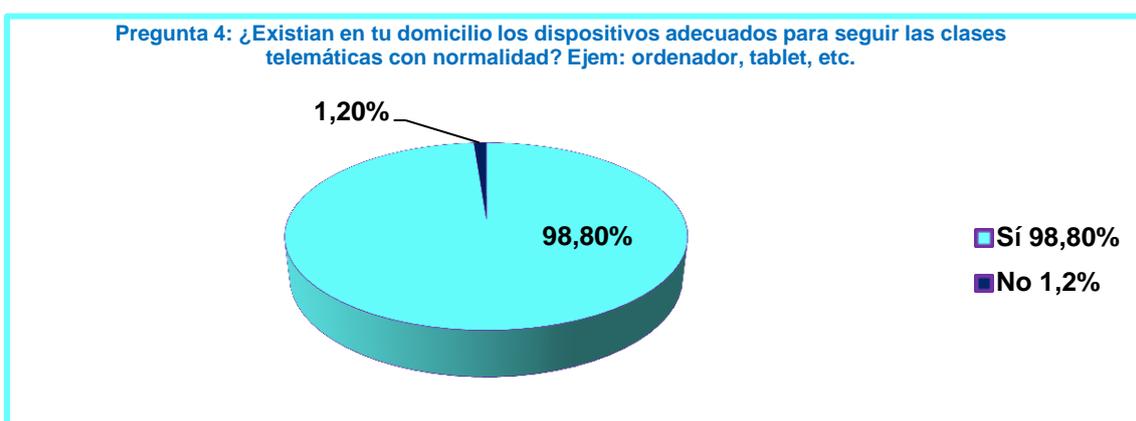


Figura 9. Porcentajes de respuestas a la pregunta 4 del cuestionario

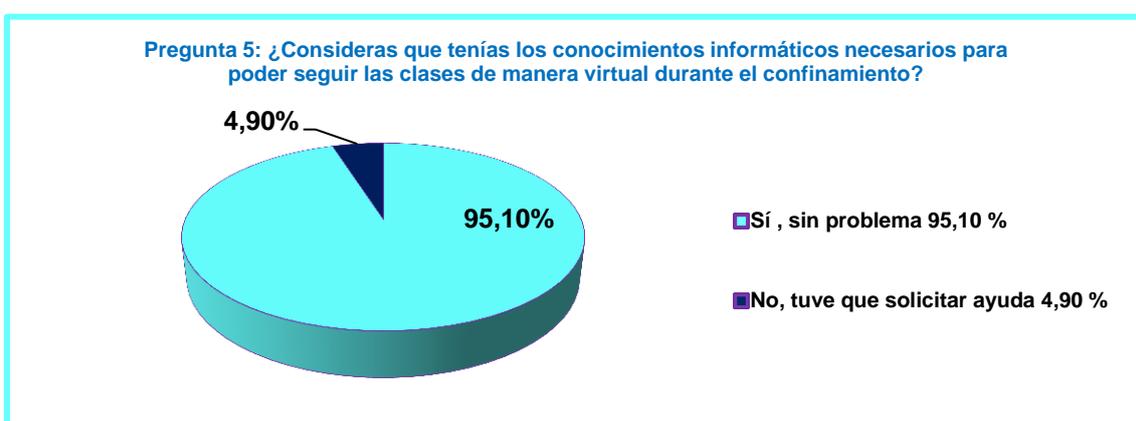


Figura 10. Porcentajes de respuestas a la pregunta 5 del cuestionario

Haciendo referencia a la pregunta 6 (Figura 11) enfocada en las diversas vías de socialización del alumnado con sus compañeros y amistades, es reseñable que casi el 50% de los estudiantes jugaban en línea durante largas horas en internet y el 81% usaba videollamadas o videoconferencias para establecer contacto social. Según exponen Sánchez-Carbonell *et al.*, (2008), las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han permutado las formas de conexión social y los estilos de vida. Particularmente, internet ha revolucionado el ámbito de la comunicación y la función de socialización anteriormente realizada por la televisión (Ramírez y Anzaldúa, 2014). Asimismo, ha tomado un papel importante en el campo de la salud, conllevando casos adictivos de respuestas conductuales estandarizadas, descontrol, descuido de actividades familiares, escolares y/o laborales y la sensación de un intenso deseo y ansiedad de mantenerse conectado en periodos extensos, así como perturbaciones en el descanso y la alimentación (Cía, 2013).

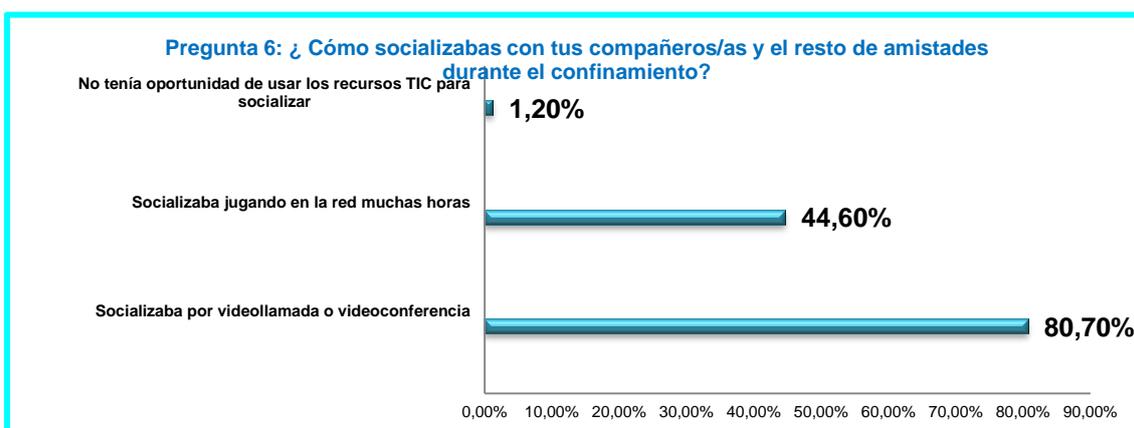


Figura 11. Porcentajes de respuestas a la pregunta 6 del cuestionario

En función de las valoraciones atribuidas al profesorado en lo concerniente a su docencia *online* en el pasado curso 2019/2020, se diseñó su correspondiente gráfico, el cual podemos ver en la Figura 12. En esta figura se identifica la variable “No, muy pocos lo hicieron bien” con un 68,70% y con un 25,30% el indicador “No fue todo perfecto pero todos/as se esforzaron e hicieron lo que pudieron”. Finalmente, en la pregunta referente al plano emocional durante el confinamiento (Figura 13), la opción “Falta de

concentración, cansancio y apatía” fue seleccionada por casi el 52% de los participantes seguidas de “contento/a por no ir a clase” y “miedo e incertidumbre en cuanto al futuro” con porcentajes casi similares, 45, 60 y 40,50%, respectivamente. Se describen también otras emociones como la “tristeza injustificada” y la “incapacidad para conciliar el sueño” con sendos porcentajes de 35,40 y 26,60%.

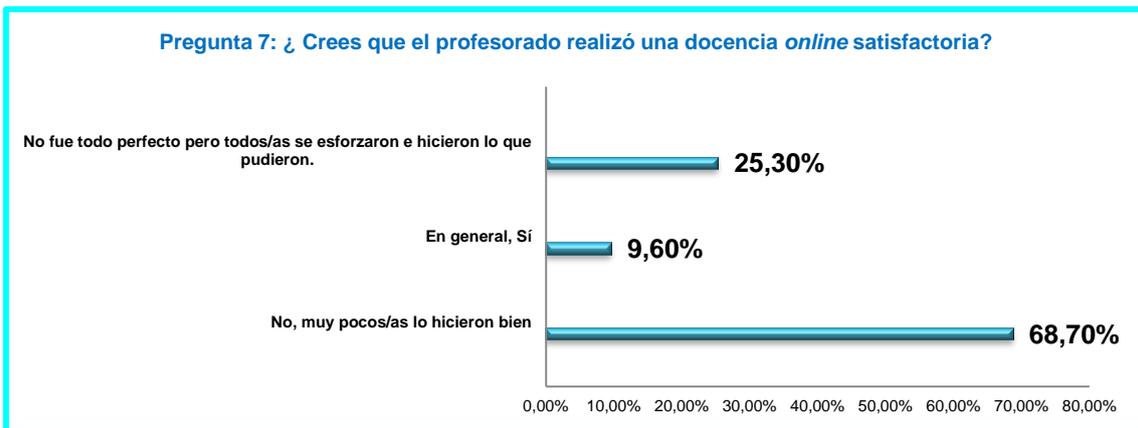


Figura 12. Porcentajes de respuestas a la pregunta 7 del cuestionario

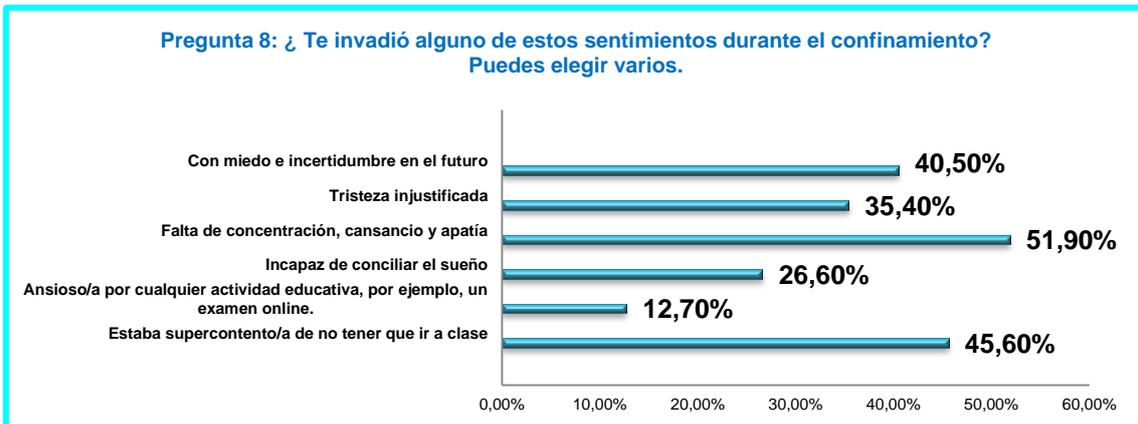


Figura 13. Porcentajes de respuestas a la pregunta 8 del cuestionario

6.1.2. Bloque de resultados referente a la época después del confinamiento

En primer lugar, se pretendió hacer una valoración global de las inferencias que la emergencia sanitaria había tenido sobre los estudiantes (Figura 14). En base a esto, casi el 80% del alumnado testimonió el tener “lagunas en muchas materias” y que su carga de trabajo y “horas de estudio se había visto aumentadas” con un 53,20% de las respuestas. También se encuentran dos factores con porcentajes similares en torno al 30%, “un año perdido” con un 29,10% y “sufro ansiedad, tristeza y falta de sueño” con un 32,90%.



Figura 14. Porcentajes de respuestas a la pregunta 9 del cuestionario

En referencia a los posibles efectos de la pandemia en las actitudes de los estudiantes frente a los estudios, es abrumador el porcentaje que hace alusión a aquellos que han disminuido su ánimo y motivación frente a estos (pregunta 10, Figura 15), con un 59,80% de las respuestas y con un 53,70% los estudiantes que hablan de compañeros/as que se han planteado dejar los estudios tras este año tan incierto (pregunta 11, Figura 16).

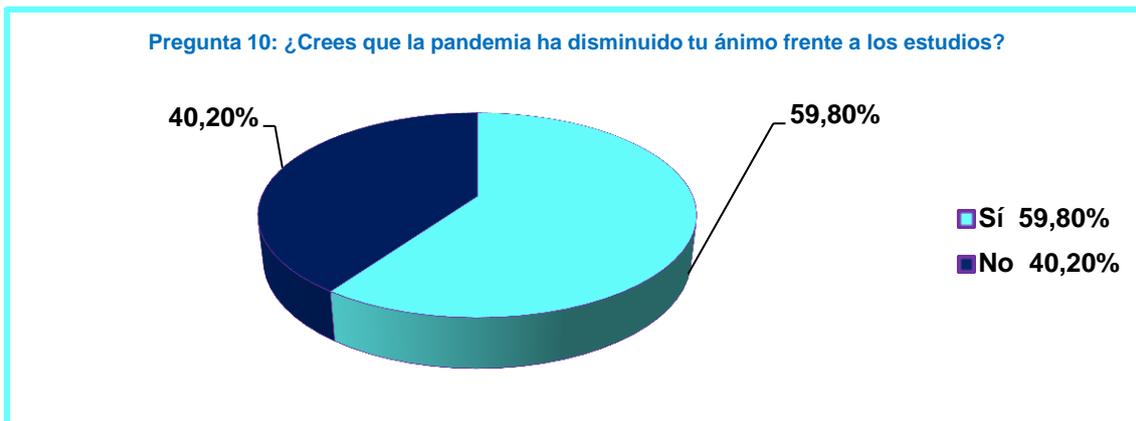


Figura 15. Porcentajes de respuestas a la pregunta 10 del cuestionario



Figura 16. Porcentajes de respuestas a la pregunta 11 del cuestionario

En el criterio de las relaciones sociales abordado en la pregunta 12, se intentó determinar si los patrones de conducta digital seguían manteniéndose una vez finalizado el aislamiento domiciliario llegándose a la conclusión que un 31,30% de los encuestados seguían socializando de manera telemática y un 62,70% lo hacían en alguna ocasión (Figura 17).



Figura 17. Porcentajes de respuestas a la pregunta 12 del cuestionario

En base a las posibles afecciones que los núcleos familiares han podido experimentar durante este último año, es satisfactorio observar como casi la mitad del alumnado refiere no haberse visto afectado a nivel familiar durante este año. Las consecuencias negativas descritas pertenecen a tres variables distintas, la física con un 11% de incidencia en la salud familiar, la emocional con un 28% y la económica con un 15,9% (Figura 18).

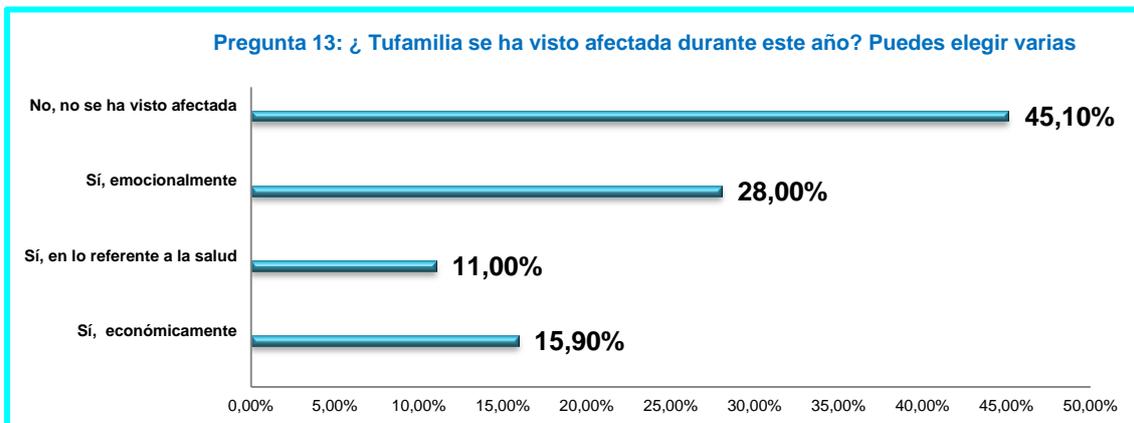


Figura 18. Porcentajes de respuestas a la pregunta 13 del cuestionario

Finalmente, se indujo a la reflexión acerca de la capacidad de empatía y flexibilidad del profesorado ante las diferentes situaciones de dificultad personal o académica vivenciadas por los estudiantes durante esta crisis (Figura 19), y los resultados casi se equilibran en el 50% de respuestas afirmativas y negativas.



Figura 19. Porcentajes de respuestas a la pregunta 14 del cuestionario

6.1.3. Bloque de resultados final: circunstancias positivas y posibles mejoras

Para los resultados arrojados por la pregunta 15 relacionada con las posibles circunstancias positivas de la pandemia se establecieron 8 categorías en base a los datos obtenidos (Tabla 1), los cuales fueron menores que en las anteriores preguntas con tan solo 46 respuestas. Resulta gratificante el identificar elevados porcentajes (Figura 20) en cuanto a sentir este periodo como “Crecimiento personal, reflexión, aprendizaje y mejora de la disciplina y la paciencia” con un 25% y “Valoración positiva de la familia y amistades” con un 20,83%. Otros criterios reseñables fueron: “Valorar todo lo que tenemos y las pequeñas cosas” con un 12,50% y “Ninguna circunstancia positiva” con un 14,58%.

Tabla 1. Categorías establecidas con las respuestas a la pregunta 15

Categoría	Respuesta pregunta 15: "Circunstancias positivas de la pandemia"
A	No hay consecuencias positivas 14,58%
B	Valorar a la familia y los amigos 20,83%
C	Valorar todo lo que tenemos y las pequeñas cosas 12,50%
D	Desarrollo de la empatía hacia los demás 6,25%
E	Mejora de los hábitos personales y deporte 8,33%
F	Ampliar el grupo de amigos online 6,25%
G	Crecimiento personal, reflexión, aprendizaje, disciplina, paciencia, etc. 25%
H	Desarrollo de la competencia TIC 6,25%

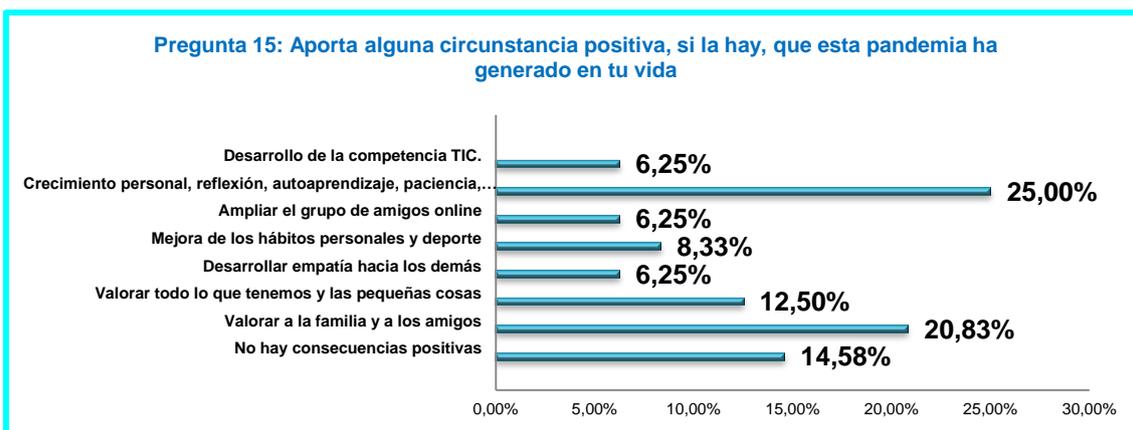


Figura 20. Porcentajes de respuestas a la pregunta 15 del cuestionario

En último lugar, tomando en consideración las aportaciones ofrecidas por los estudiantes en referencia a la pregunta 16, se dispusieron 6 categorías las cuales se identifican en la Tabla 2. De la misma forma que en el caso anterior, en el cual se obtuvieron un 50% menos de respuestas, esta vez se reunieron 33. De la representación gráfica de los datos porcentuales que se describe en la Figura 21, se esgrime que el alumnado solicita una mayor empatía y flexibilidad por parte del profesorado hacia las circunstancias de los estudiantes con un 30,3%. Asimismo, instan a un proceso de cambio hacia una metodología más experimental y basada en proyectos con un porcentaje de 18,18%. En otro ámbito, hay dos criterios con el mismo porcentaje de respuestas, 15,15%, requiriendo un mayor manejo o habilidad en el uso de las tecnologías por parte de los docentes con el fin de activar la motivación en el aula y no suponer por asimilados conceptos de años anteriores y repasar antes de comenzar una Unidad Didáctica. En cuanto a la atención a la diversidad, postulan un aumento de las oportunidades para la parte del alumnado con peores resultados académicos (12,12%) y un incremento de las atenciones telemáticas y humanas para el alumnado confinado con un 9,09%.

Tabla 2. Categorías establecidas con las respuestas a la pregunta 16

Categoría	Respuesta pregunta 16: "Posibles mejoras en el ámbito educativo propuestas por estudiante"
A	Empatía y flexibilidad hacia el alumnado y sus circunstancias 30,30%
B	No suponer por asimilados conceptos anteriores y repasar contenidos 15,15%
C	Mayor manejo o habilidad en el uso de las tecnologías por parte del profesorado para incentivar la motivación 15,15%
D	Metodología experimental y metodología basada en proyectos 18,18%
E	Aumento de las oportunidades para los estudiantes con nivel académico inferior 12,12%
F	Incremento de las atenciones telemáticas y humanas para los estudiantes confinados 9,09%

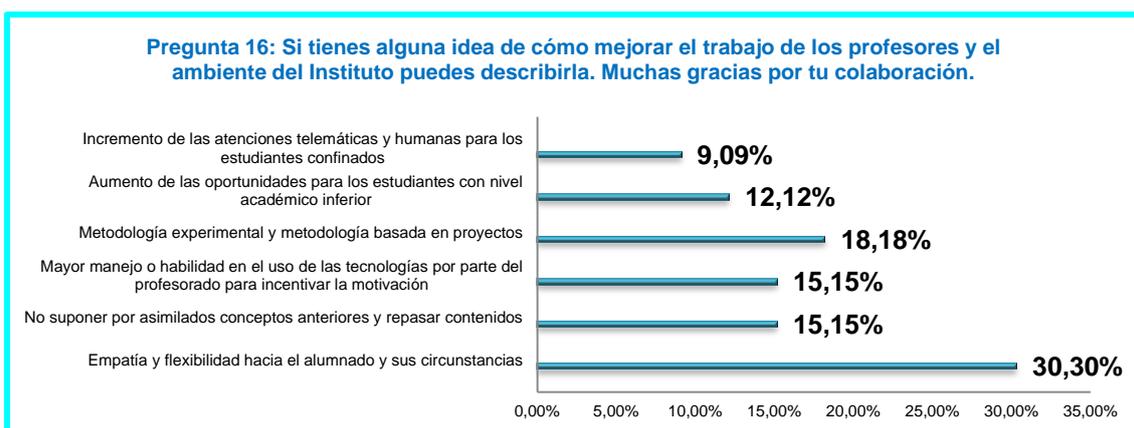


Figura 21. Porcentajes de respuestas a la pregunta 16 del cuestionario

6.2. Resultados para la evaluación del profesorado

Para el estudio de los resultados se estimó estructurar los resultados en dos grupos en función del contexto al que se refieren, durante el aislamiento social en los domicilios, a lo largo de este nuevo curso 2020/2021 y, un grupo adicional, a modo de reflexiones finales acerca de las circunstancias positivas y negativas que ha derivado esta crisis en el ámbito educativo.

6.2.1. Bloque de resultados referente al confinamiento domiciliario

Tal y como se observa en la Figura 22, las respuestas a la pregunta 1 (¿Cuántas horas dedicabas a trabajar durante el distanciamiento social en los hogares?) revelan que casi un 60% de los profesionales docentes vieron incrementadas sus jornadas laborales en gran medida teniendo que trabajar incluso por las noches y en el fin de semana para poder alcanzar los objetivos del curso. Asimismo, un 38% del profesorado estimó que sus jornadas laborales habían aumentado considerablemente.



Figura 22. Porcentajes de respuestas a la pregunta 1 del cuestionario

A este respecto, de los porcentajes derivados de la pregunta 2 (Figura 23), sorpresivamente idénticos (33,33%), vemos como han coexistido diferentes habilidades para sobrellevar la docencia *online*. Por un lado un 33,33% del profesorado no fue capaz de culminar la Programación Didáctica del curso 2019/2020, otros/as si lo acabaron pero con muchísimo esfuerzo y una tercera parte del profesorado finalizó la temática del currículo previsto para el nivel pero dejando ciertos temas sin abordar correctamente.



Figura 23. Porcentajes de respuestas a la pregunta 2 del cuestionario

En la Figura 24 se detallan los porcentajes referentes a los medios personales y digitales para la consecución de la enseñanza digital y la *homeschooling* durante la época de aislamiento domiciliario. De esta manera se demuestra que más de un 80% de los profesionales docentes poseía los medios y materiales para ejercer la docencia desde sus hogares. Bien es cierto que en algunos casos se apuntaba a que debían compartirlos con el resto del núcleo familiar.

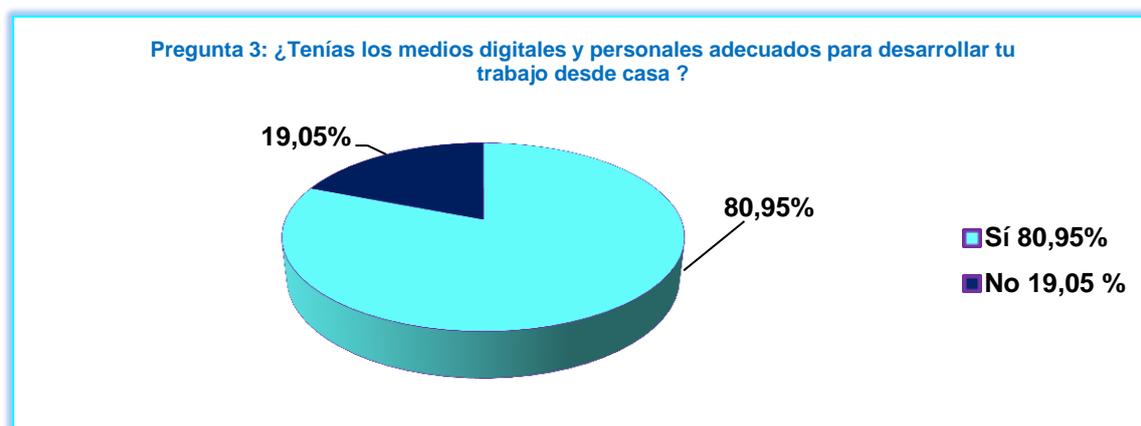


Figura 24. Porcentajes de respuestas a la pregunta 3 del cuestionario

En base al empeño y determinación que significó el nuevo cambio de metodología, se dispone en la Figura 25 la temporalización de las rutinas de trabajo del profesorado (pregunta 4) y el grado de gratificación económica experimentado por tales horas extra ejercidas en la Figura 26 (pregunta 5). Del estudio de los porcentajes de ambas figuras se deriva que más de la mitad del

profesorado tuvo que trabajar durante la noche para poder equilibrar las parcelas profesionales y laborales. Además, un porcentaje superior al 76% no se sintió remunerado por tales actividades laborales.



Figura 25. Porcentajes de respuestas a la pregunta 4 del cuestionario



Figura 26. Porcentajes de respuestas a la pregunta 5 del cuestionario

Son preocupantes los datos arrojados por la pregunta 6 referida a la atención a la diversidad (Figura 27), en la que un casi 77% de los encuestados reconoce que no fue posible atenderla durante el periodo de enseñanza *online*. En este sentido, la educación inclusiva se cimienta en potenciar la capacidad que poseen las acciones educativas para mejorar la respuesta a la diversidad. En el concepto “diversidad” se incluyen a todos y cada uno de los estudiantes, con especial atención a aquellos alumnos/as con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) o con necesidades educativas especiales (ACNEE), los cuales sufren barreras en el entorno educativo y social, y con las

formas de marginalización, exclusión y bajo rendimiento a las que pueden verse expuestos (Ainscow *et al.*, 2016) (Alcántara y Navarrete, 2014).

Considerando la atención a la diversidad como un derecho de los individuos en contra del fracaso escolar, la jerarquización de los estudiantes y su exclusión, se certifica que no se ha podido o no se han ofrecido los recursos imprescindibles para que todos los estudiantes, dejando a un lado sus circunstancias personales, lograsen el desarrollo de sus potencialidades durante el tercer trimestre del curso 2019/2020.



Figura 27. Porcentajes de respuestas a la pregunta 6 del cuestionario

En base a la pregunta 7 de este bloque (Figura 28), se certifica que casi el total del profesorado (95,24%) utilizó plataformas educativas, como puede ser el caso de *Teams*, ya que disponían de conexión a Internet en sus domicilios. Por otro lado, un 81% usó el correo electrónico y un casi 50% utilizó su propio dispositivo de telefonía móvil con el consiguiente incremento de tarifa.

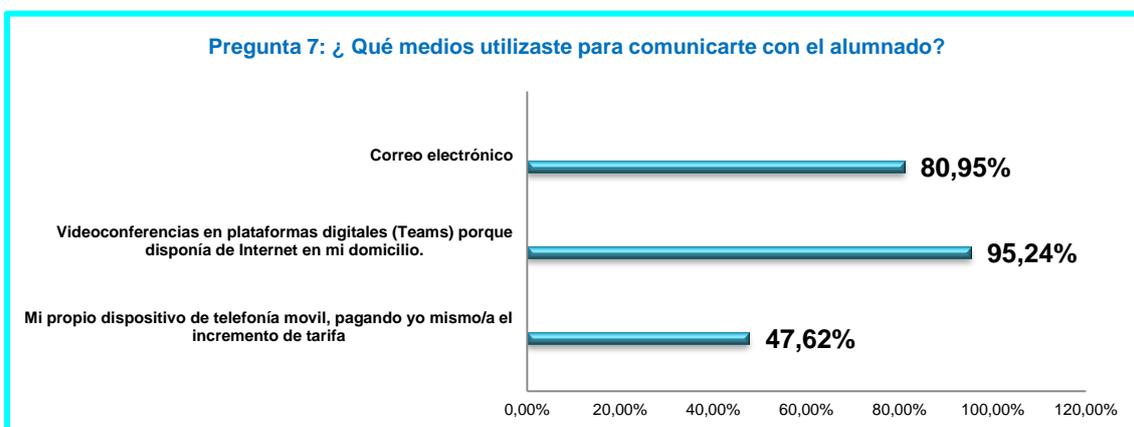


Figura 28. Porcentajes de respuestas a la pregunta 7 del cuestionario

Haciendo referencia a las posibles barreras circunstanciales que encontró la metodología no presencial (pregunta 8), vemos como el 80,95% del profesorado revela que son las carencias de recursos digitales, el 47,62 % que es el no acceso a Internet y el 38,09% la ausencia de competencias TIC (Figura 29), las que las derivaron.

Es relevante la falta de concordancia que estos resultados tienen con los descritos en el cuestionario de los estudiantes debido a que un 98,80% de estos describía que disfrutaban de los medios tecnológicos, personales y espaciales para facilitar la educación a distancia (Figuras 7, 8, 9 y 10). En otra escala de razones, es significativo el porcentaje atribuido por los/las docentes a la motivación e interés mostrados por parte de los estudiantes, siendo un 80,95% el porcentaje establecido para aquellos que demostraba apatía por las actividades académicas. Otros indicadores como la falta de apoyo parental y el ambiente en el hogar se seleccionaron con un 52,38 y 47,62%, respectivamente.

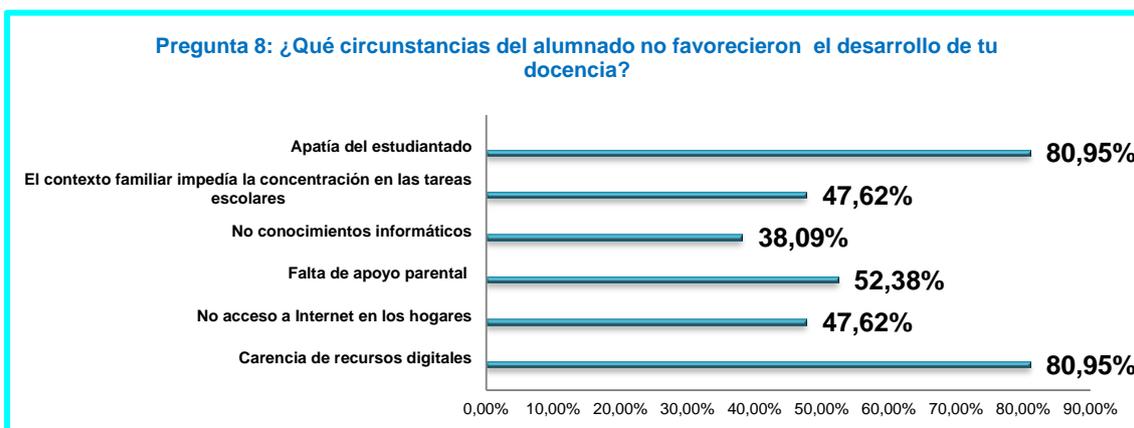


Figura 29. Porcentajes de respuestas a la pregunta 8 del cuestionario

Finalmente, se pretendió estimar el nivel de estrés al que se había visto sometido el profesorado con el objetivo de evaluar el impacto emocional ocasionado por el cambio vertiginoso en las rutinas de trabajo. El término “estrés” tiene su raíz etimológica en el inglés “stress” y designa a la elevada tensión psíquica provocada por estado de esfuerzo excesivo, inquietud extrema o grave padecimiento. De acuerdo con el enfoque de Alonso Fernández (1999, 34-35), “en el estrés cabe admitir la existencia de dos secuencias, la primera es la exigencia exterior, que actúa sobre el sujeto como una fuerza extraña (el

estresor). La segunda secuencia es la respuesta del individuo a la fuerza exterior que le golpea, esto es, la sobrecarga emocional de tipo ansioso. El estrés, por tanto, adopta la forma de un binomio, fuerza exterior-resistencia personal. El estrés, por tanto, adopta la forma de un binomio, fuerza exterior-resistencia personal. En tal sentido, en la Figura 30 se observa como casi un 50% de las/los docentes experimentaron niveles de estrés muy altos seguidos de un 38,09% cuya valoración fue como alta. Resulta curioso el hecho de que 3 docentes marcaron una de las opciones jerárquicas en cuanto a nivel más la variable “Prefiero no recordarlo”.

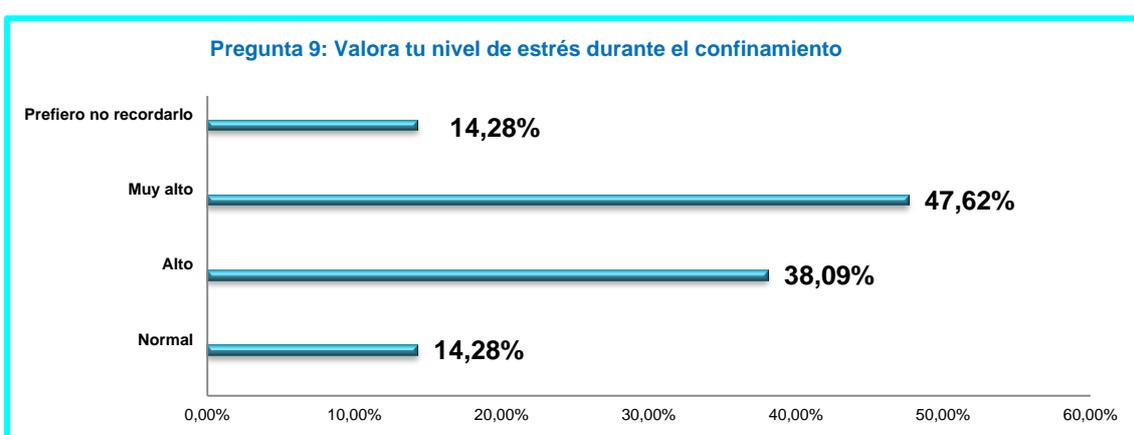


Figura 30. Porcentajes de respuestas a la pregunta 9 del cuestionario

6.2.2. Bloque de resultados referente al curso 2020-2021

En primer lugar, se pretendió dar testimonio de la sobrecarga de trabajo que ha supuesto la recomposición de la metodología educativa con la pandemia (Figura 31). Tal es así que un 71,43% reconocía rotundamente que su actividad laboral se había visto elevada y un 23,81%, que lo había experimentado en cierta medida. Por otro lado, tan solo uno de las respuestas se refería a que el esfuerzo extra se había visto focalizado en los días estrictos del confinamiento. En conformidad con esto, un 85,72% afirmaban que habían tenido que modificar su metodología para adaptarse a las exigencias de este curso (pregunta 11) y un 14,28% no referían ningún cambio (Figura 32).

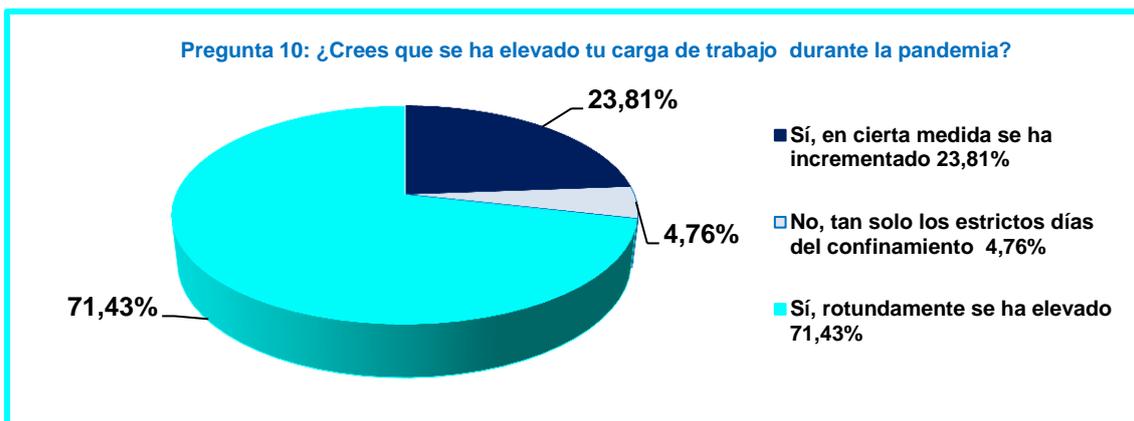


Figura 31. Porcentajes de respuestas a la pregunta 10 del cuestionario

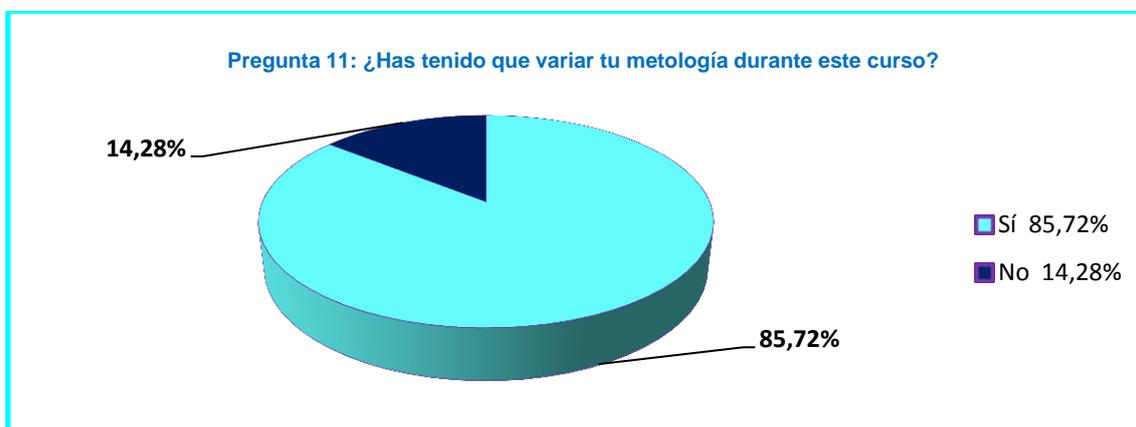


Figura 32. Porcentajes de respuestas a la pregunta 11 del cuestionario

Al respecto de las dos preguntas referentes a las instituciones educativas, resulta alarmante que un 95,24% de las respuestas a la pregunta 12 refieran que la labor de las instituciones no ha sido la adecuada, 47,62% en ambos casos para las variables “Deficitaria” y “De total y absoluto abandono a los profesionales docentes”. Tan solo un 14,28% estimó que la gestión había sido correcta pero deficiente (Figura 33). Por este motivo, es razonable el porcentaje de los resultados a la pregunta 13 donde el 90,48% de los/las encuestados afirma no sentirse respaldado/a por las instituciones en su labor docente (Figura 34). Especificar también que junto al criterio “No”, varios de las/los docente escribieron: “Categoricamente no durante el confinamiento”.



Figura 33. Porcentajes de respuestas a la pregunta 12 del cuestionario



Figura 34. Porcentajes de respuestas a la pregunta 13 del cuestionario

En referencia a la intensificación de la brecha educativa derivada de la educación a distancia, el 90,48% responden afirmativamente (Figura 35).

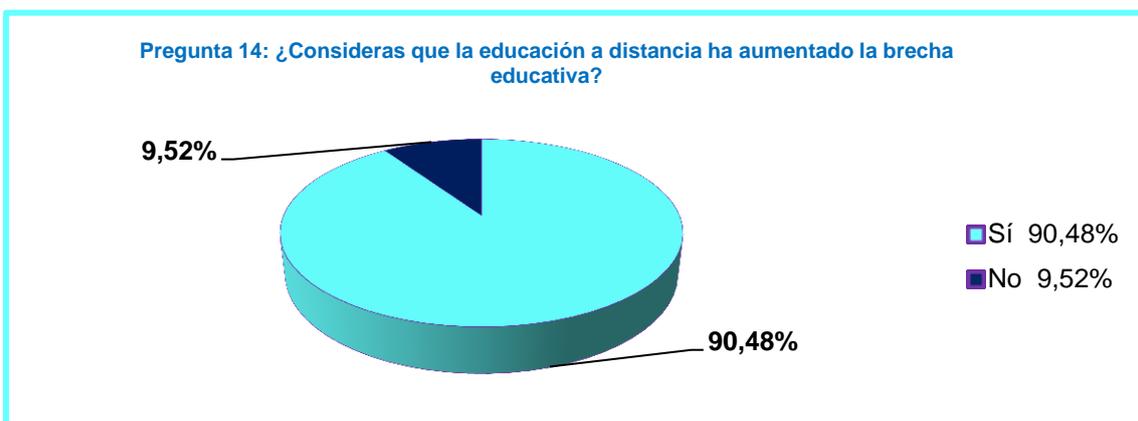


Figura 35. Porcentajes de respuestas a la pregunta 14 del cuestionario

En otro orden, se solicitó la valoración del apoyo que las familias ofrecen a las decisiones y acciones de las/los docentes (pregunta 15), encontrando que existe similitud de opiniones (ambos 47,62%) en cuanto a verse valorada/o por el entorno familiar y a no verse apoyados por las familias en muchos casos. Un 14,28% de los resultados describieron que el sustento solo se había dado en el confinamiento domiciliario (Figura 36).

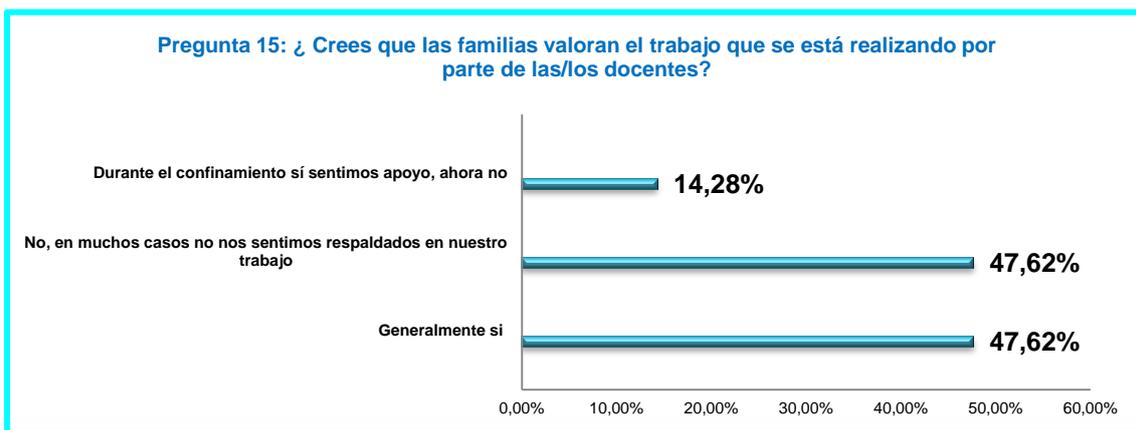


Figura 36. Porcentajes de respuestas a la pregunta 15 del cuestionario

En base a las medidas de contingencia dispuestas en los centros educativos (Figura 37), se revela que el 76,19% no cree que las medidas impuestas, como el “grupo burbuja” (pregunta 16), sean eficaces en cuanto a combatir la propagación del virus y en consecuencia, la totalidad de encuestados/as consideran que los grupo burbuja se pinchan al salir del contexto educativo (pregunta 17).

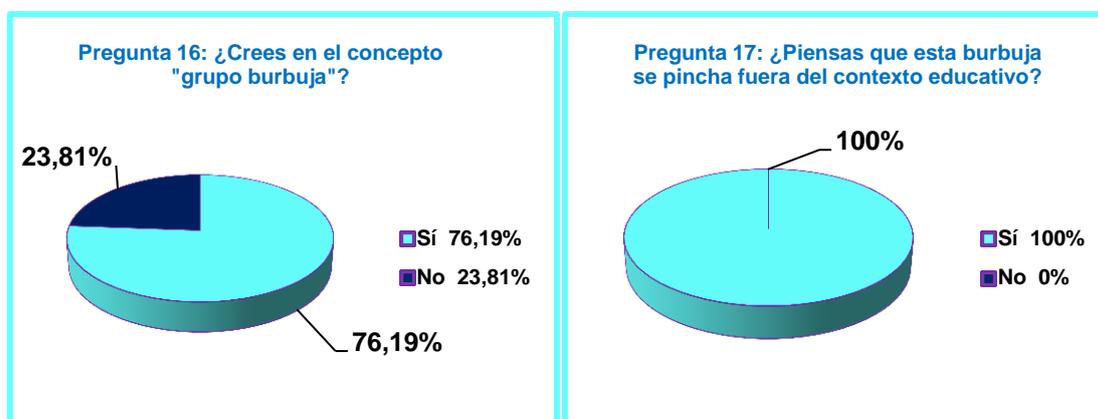


Figura 37. Porcentajes de respuestas a las preguntas 16/17 del cuestionario

Asimismo, para la medida de reducción de las ratios en el aula (pregunta 18), el 80,96% de los/las participantes describe que no se han reducido suficientemente y el 19,04% contesta afirmativamente (Figura 38).

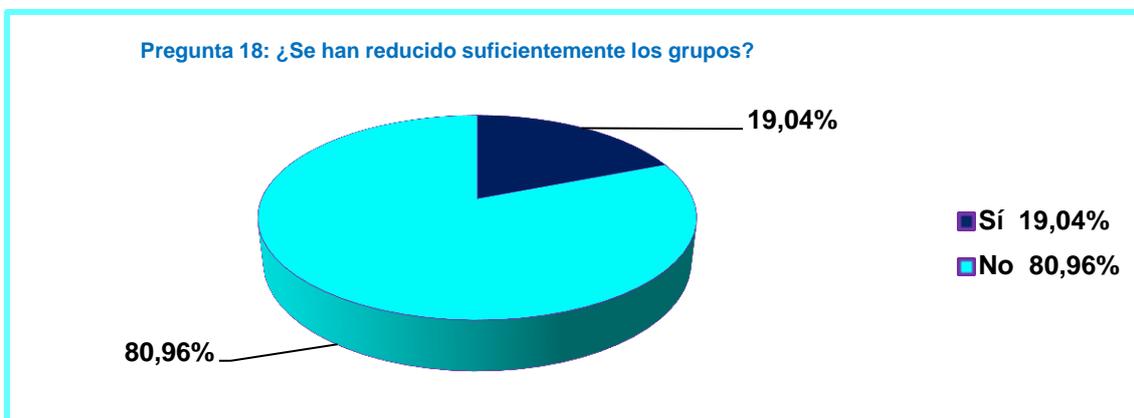


Figura 38. Porcentajes de respuestas a las pregunta 18 del cuestionario

Al respecto de las opiniones más personales del profesorado, se consideró interrogarle acerca de las emociones vivenciadas durante el año posterior a la declaración de la pandemia mundial (Figura 39), certificándose que más de la mitad del profesorado se había sentido agobiado/a continuamente y que el 38,09% habían tenido dificultades para concentrarse y sensaciones de ansiedad o depresión.

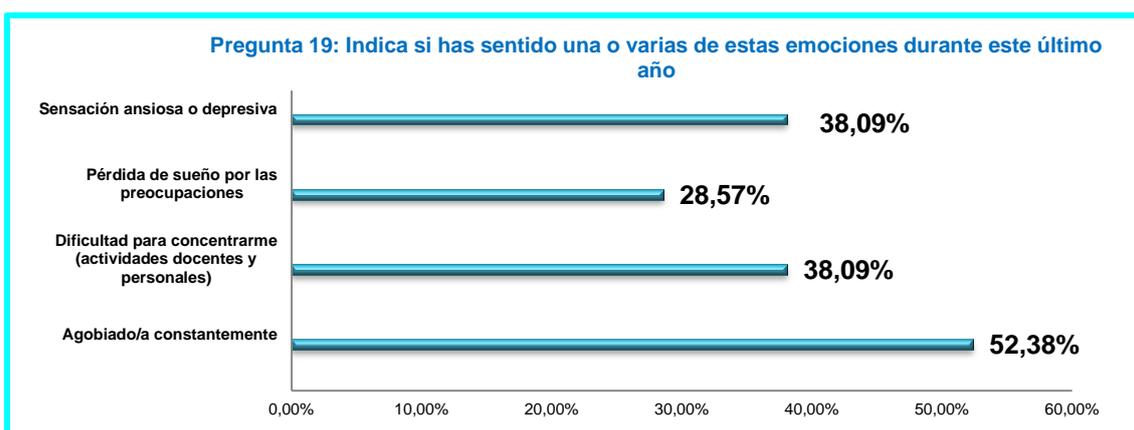


Figura 39. Porcentajes de respuestas a las pregunta 19 del cuestionario

A su vez, en las preguntas 20 y 21 concernientes al miedo a contagiar y al contagio, arrojaron porcentajes en torno al 70%, concretamente 66,66% y 76,19% respectivamente (Figura 40).

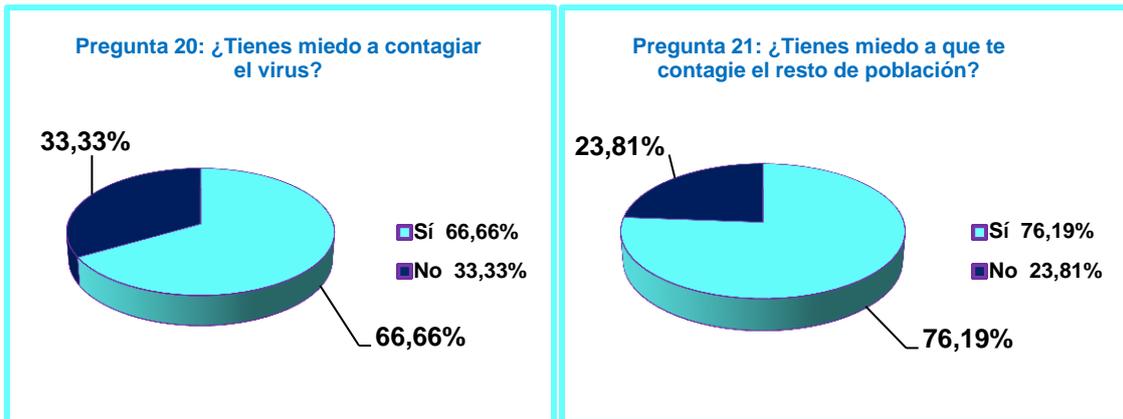


Figura 40. Porcentajes de respuestas a las preguntas 20/21 del cuestionario

6.2.3. Bloque de resultados final: consecuencias negativas y positivas de la crisis sanitaria a nivel educativo

En conformidad con los testimonios ofrecidos en respuesta a la pregunta 22, se establecieron 8 categorías de resultados (Tabla 3).

Tabla 3. Categorías establecidas con las respuestas a la pregunta 22

Categoría	Respuestas a la pregunta 22: Consecuencias negativas de la crisis sanitaria a nivel educativo
A	Falta de hábito, esfuerzo, trabajo e interés 33,33%
B	Amnesia de lo aprendido, lagunas y carencias en materias 19,04%
C	Bajada del nivel académico del curso 2020/2021 38,09%
D	Cansancio del alumnado por situación física y emocional 14,28%
E	Profesorado no capacitado para enseñanza <i>online</i> 9,52%
F	Desigualdades de aprendizaje: diferencias en cuanto a recursos digitales y apoyo parental 14,28%
G	Deshumanización de las relaciones entre todas las partes del contexto educativo 14,28%
H	Ausencia de parte experimental en materias por falta de aulas y distanciamiento social 9,52%

Se identificó que la preocupación del profesorado tiene su foco de atención en la falta de hábito de estudio e interés ocasionado por no acudir de manera presencial al aula (33,33%), la bajada del nivel académico de los estudiantes (38,09%) provocado por las carencias y lagunas de lo aprendido durante el confinamiento (19,04%) y el cansancio físico y emocional

experimentado por el alumnado (14,28%). Por otro lado, y con igualdad porcentual de 14,28%, encontramos a las desigualdades de aprendizaje derivadas de la ausencia de herramientas digitales y apoyo parental en los domicilios y a la deshumanización de las relaciones personales (Figura 41).

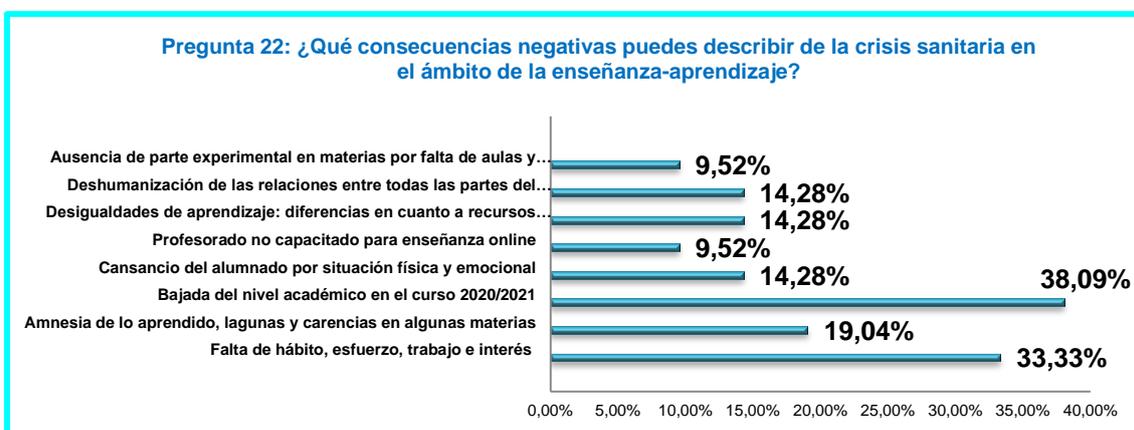


Figura 41. Porcentajes de respuestas a la pregunta 22 del cuestionario

Finalmente, se siguieron los mismos criterios anteriores para vertebrar las 6 categorías de respuestas a la pregunta 23 (Tabla 4). En la Figura 42 se detallan los porcentajes de estas categorías revelándose de su observación que, la principal consecuencia positiva descrita por el profesorado es la propia adquisición y desarrollo de las competencias TIC con un porcentaje de 38,09%, junto a aquellos/as que no reconocen ningún matiz positivo a la situación atravesada (23,81%) y a los que describen a la disminución de las ratios como una herramienta que facilita el control del aula y, por consiguiente, impulsa el proceso de enseñanza-aprendizaje (Figura 42).

Tabla 4. Categorías establecidas con las respuestas a la pregunta 23

Categoría	Respuestas a la pregunta 23: Consecuencias positivas de la crisis sanitaria a nivel educativo
A	Desarrollo de las competencias TIC por parte del profesorado 38,09%
B	Ninguna circunstancia positiva 23,81%
C	Bajada del ratio como herramienta de control del aula 19,04%
D	Creación de plataformas educativas digitales (Teams) 9,52%
E	Oportunidad de trabajo a mayor número de docentes 4,76%
F	Desarrollo de la capacidad de adaptación al cambio 4,76%

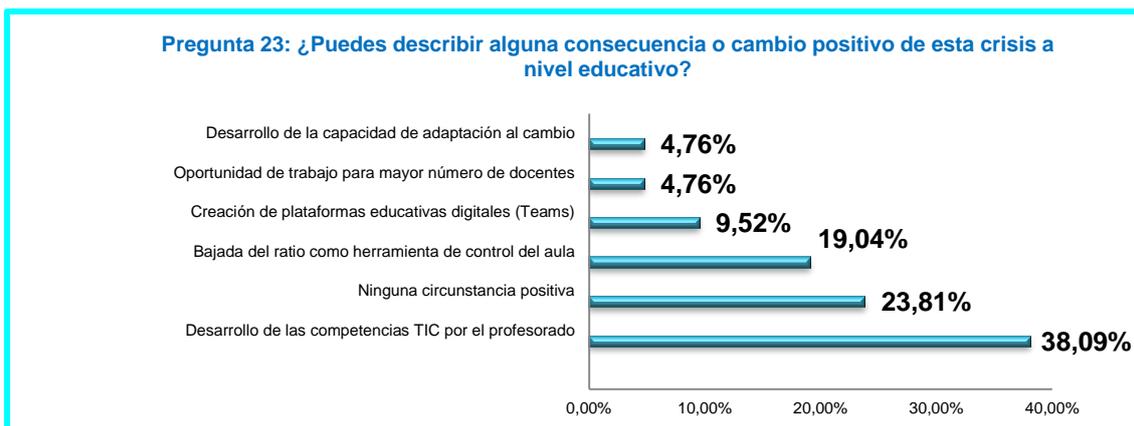


Figura 42. Porcentajes de respuestas a la pregunta 23 del cuestionario

6.3. Discusión

6.3.1. Discusión alumnado

Del presente estudio se deriva que prácticamente la totalidad del alumnado (98,8%) de educación secundaria (14-18 años) que intervino en él constata que disponía de medios personales, recursos digitales y competencias TIC adecuadas para seguir las clases vía telemática durante el confinamiento. En la vertiente opuesta, cuando se interroga al profesorado en referencia a las posibles barreras circunstanciales que encontró la metodología no presencial (pregunta 8), vemos como el 80,95% del profesorado revela que son las carencias de recursos digitales en los domicilios, el 47,62 % que es el no tener acceso a internet y el 38,09% la ausencia de competencias TIC (Figura 29). Obviamente, o el profesorado no conocía de primera mano las diversas circunstancias de los contextos familiares, o quizás los/las docentes hayan respondido en líneas generales no refiriéndose específicamente al entorno acomodado económicamente del centro IES Duques de Nájera, o simplemente, fueron otros los condicionantes responsables de las dificultades de la docencia telemática. En tal sentido, el alumnado certifica que tiene especial predilección por las herramientas TIC (pregunta 1) y que vivió esta nueva metodología con total normalidad por ese motivo (31,7%) (Figura 6). En otro orden, en los datos arrojados por esta pregunta se detallan otras eventualidades como “estar totalmente desorientado”, “en algunas materias se exigió muchísimo y los

profesores no explicaban nada” o “la mayor parte de los profesores no hacían nada y solo mandaban deberes”. Puede darse el caso de que esta abrupta situación de tener que reinventarse a uno mismo en unas horas, no fuese fácil ni cómoda para todo el elenco de profesores/as y que los estudiantes aprovecharan las circunstancias para dar un paso atrás y debilitar sus actitudes académicas. Estas argumentaciones son, precisamente, las que se ponen de manifiesto en la pregunta 8 del alumnado, en la que un 51,90% identificaba que había sufrido falta de concentración, cansancio y apatía; junto al 45,6% que estaba entusiasmado por no tener que ir a clase con la consiguiente pérdida de implicación motivacional en el proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, el 68,7% de alumnos consideraban que el profesorado no había desarrollado una docencia *online* satisfactoria (pregunta 7), lo que nos lleva a pensar que, probablemente, faltaron competencias TIC y tiempo de adaptación entre el profesorado.

Efecto directo de estas consideraciones son las reflexiones expuestas por los estudiantes en cuanto a las consecuencias de la crisis sanitaria (pregunta 9), valorando en casi un 80% el criterio “lagunas en muchas materias” y “aumento de las horas de estudio y de trabajo” con un 53,2%. Estos y otros diversos factores son los que han podido llevar a los estudiantes hasta considerar abandonar los estudios (pregunta 11) o a disminuir su ánimo frente a estos con un porcentaje casi de un 60% en la pregunta 10.

Otro punto a tener en cuenta es la especial atracción que vivencian los adolescentes por socializar y divertirse a través de las redes sociales y las plataformas de internet (pregunta 6), hecho que se ha catalizado durante este último año debido a las largas jornadas de juegos en red (44,66%) y videoconferencias (80,70%). Directamente conectada con estas afirmaciones está la pregunta 12, en la que un 31,30% de los estudiantes reconocen que siguen socializando *online* aunque se pueda salir de casa y un 62,70% que lo hacen en alguna ocasión excepcional.

En base a las posibles fracturas emocionales que han podido experimentar los estudiantes durante este último año, queda demostrado que las mayores afecciones familiares han sido en el plano psicológico con un 28% de las respuestas a la pregunta 13 y superando a la variable económica

(15,90%) y a la de la salud (11%). Tras reflexionar acerca de los resultados de las preguntas 8 y 9, resulta evidente que el grupo de población más joven se vio moralmente afectado por el confinamiento. En otras palabras, han aflorado los sentimientos derivados de las emociones identificadas como “emociones negativas”, tales como miedo (40,50%), tristeza injustificada (35,40%) y ansiedad y falta de sueño (32,90%). Aunque estas emociones vienen de la mano de sensaciones poco agradables, contribuyen de manera positiva a nuestra supervivencia y seguridad.

6.3.2. Discusión profesorado

Del análisis general de la encuesta del profesorado se reconoce que este sufrió una gran carga de trabajo por la cual más del 76% no se sintió remunerado a tal efecto (pregunta 5), incluso después de haber utilizado sus propios recursos tales como: dispositivo de telefonía móvil (47,62%, pregunta 7), internet de sus domicilios para videoconferencias (80,95%, pregunta 7) u otros recursos personales o digitales (80,95%, pregunta 3). El drástico cambio en la metodología hacia la no presencialidad desembocó en que casi un 60% de los/las docentes tuviesen que trabajar por las noches y fines de semana no teniendo un horario límite de jornada laboral y asumiendo la carga extra de tener que conciliar vida laboral y personal en el mismo contexto (pregunta 4). Algunos/as aceptaron las nuevas rutinas como una situación excepcional y realizaron idénticas temporalizaciones de trabajo (9,52%, pregunta 1), por lo que no vieron la necesidad de ser recompensados/as económicamente considerándolo una mera circunstancia puntual. A pesar del esfuerzo personal y profesional, en muchos casos no fue posible la culminación de la Programación Didáctica del curso (33,33 %, pregunta 2) o se quedó sin profundizar parte del temario propuesto (33,33%, pregunta 2). En este sentido, el 76,19% de las/los docentes reconocen que la atención a la diversidad no fue satisffecha en la etapa de enseñanza online. Tomando en consideración todo esto, no resulta extraño comprobar como casi el 50% de las/los docentes refiere haber sufrido niveles de estrés muy altos (pregunta 9) y un 38,09% niveles altos. Adicionalmente, un 14,28% prefiere no recordar.

En la época después del aislamiento domiciliario, la que corresponde al curso 2020-2021, los/las docentes se han visto abocados a variar su metodología (85,72%, pregunta 11) y a un rotundo incremento de la actividad laboral (71,43%, pregunta 10). Por si esto fuera poco, un 90,48% reconocen que no sienten el respaldo de las familias (47,62%, pregunta 15) ni de las instituciones educativas, las cuales están haciendo una gestión muy deficitaria de la crisis (47,62%, pregunta 12) y provocando que los/las docentes se vean abocados al abandono (47,62%, pregunta 12). En otros términos, un 90,48% manifiesta que la educación a distancia ha abierto la brecha educativa

En lo referente a las medidas de contingencia establecidas en los centros educativos, el 76,19% no cree en los “grupos burbuja” (pregunta 16) y la totalidad de participantes en la encuesta consideran que se pincha fuera del centro (pregunta 17). En consecuencia, un 66,66% tiene miedo a contagiar el virus en el centro (pregunta 20) y un 76,19% a que otras personas les contagien (pregunta 21). En cuanto a la disminución de las ratios en el aula, casi un 81% de las/los docentes considera que ha sido insuficiente.

Por último, estimando todo lo evaluado anteriormente, se encuentra entendible que el 52,38% del profesorado refiriese que había sentido agobio constantemente, un 38,09% dificultad para concentrarse y depresión y un 28,57% pérdida de sueño por las preocupaciones (pregunta 19).

6.3.3. *Discusión de circunstancias positivas y negativas derivadas de la crisis*

Con el fin de atender a este último punto, se decide comparar los resultados de sendas encuestas y detallarlos en tablas (Tabla 4/ 5) para que resulten más evidentes a la simple observación. El estudio realizado para la vertiente positiva da cuenta de que a pesar de los impactos en la salud mental (pregunta 8), expresados en sentimientos de miedo, tristeza y angustia, propios de una ruptura en la cotidianidad y pérdida de previsibilidad derivadas del aislamiento, el alumnado revela otros aspectos identificados como positivos para la sociedad, como un sentido de responsabilidad y cuidado personal, así como la interdependencia de las personas, la valoración positiva del entorno humano y material junto a la oportunidad de reflexión tanto sobre sí mismos y como sociedad (Tabla 4). Por otro lado, tan solo un 14,58% del alumnado

manifestó no encontrar ningún indicador positivo en esta metamorfosis que nos ha tocado experimentar. Al respecto del profesorado, sus mayores inquietudes se han centrado en la esfera laboral y en el impulso que se ha ejercido a la adquisición de las competencias TIC (38,09%) necesarias para desarrollar la educación telemática. También en este contexto educativo, casi el 20% evidencian que la disminución de las ratios ha sido una herramienta significativa para mejorar el control del aula. Resulta significativo que, en contraposición con lo que ocurría para el alumnado, el profesorado no haga referencia a criterios o circunstancias personales, además de que un 23,81% considere que no ha existido ninguna consecuencia positiva. Parece manifiesto que el profesorado vivió el confinamiento sumergido en las intensas horas de trabajo derivadas de la vorágine académica y que dispuso de muy poco tiempo o ánimo para detenerse a reflexiones emocionales.

Tabla 4. Comparativa de testimonios acerca de las posibles consecuencias positivas derivadas de la crisis sanitaria

CONSECUENCIAS POSITIVAS ALUMNADO	CONSECUENCIAS POSITIVAS PROFESORADO
Crecimiento personal, autoaprendizaje, disciplina, etc. 25%	Adquisición de competencias TIC por parte del profesor/a 38,09%
Valoración positiva de la familia y amistades 20,83%	Ninguna consecuencia positiva 23,81%
Ninguna consecuencia positiva 14,58%	Disminución de las ratios como herramienta de control 19,04%
Valorar más todo lo que tenemos y las pequeñas cosas 12,50%	Creación de plataformas digitales 9,52%
Mejora de los hábitos personales y deportivos 8,33%	Oportunidad laboral para mayor número de docentes 4,76%
Ampliar el grupo de amigos <i>online</i> 6,25%	Desarrollo de la capacidad de adaptación del individuo 4,76%
Desarrollo de la empatía hacia los demás 6,25%	

En cuanto a los efectos negativos, casi un 80% de los/las estudiantes valoran que las lagunas académicas son la consecuencia principal, en contraposición con el profesorado que lo hizo en un 19,04% de las ocasiones. A este respecto, otros factores se identificaron con un 38,09% para la bajada de nivel académico y un 33,33% para la falta de hábito, esfuerzo y estudio. Adicionalmente, se encuentra que esta última variable identificada es divergente en las dos encuestas. Así pues, mientras el 53,20% del alumnado considera que su carga de trabajo ha aumentado, el profesorado manifiesta que la falta de hábito, esfuerzo e interés es un referente de las consecuencias negativas de la pandemia. Otras variables como el aumento de la brecha educativa no fueron reconocidos con porcentajes tan elevados (14,28%) y no concuerdan con los resultados derivados de la pregunta 8 del profesorado que referían que un 80,95% de los encuestados consideraba que la carencia de recursos digitales era la principal barrera que tuvo que derribar la educación a distancia acompañado de la ausencia de conexión a internet (47,62 %) y la falta de apoyo parental (52,38%).

Tabla 5. Comparativa de testimonios acerca de las posibles consecuencias negativas derivadas de la crisis sanitaria en el ámbito educativo

CONSECUENCIAS NEGATIVAS ALUMNADO	CONSECUENCIAS NEGATIVAS PROFESORADO
Lagunas académicas en materias 79,70%	Bajada del nivel académico 38,09%
Aumento de las horas de estudio y trabajo 53,20%	Falta de hábito, esfuerzo, trabajo e interés 33,33%
Sufro ansiedad, tristeza y falta de sueño 32,90%	Lagunas y carencias en materias 19,04%
Año perdido 29,10%	Cansancio del alumnado por situación física y emocional 14,28%
	Desigualdades de aprendizaje: recursos digitales y apoyo parental 14,28%
	Deshumanización de relaciones 14,28%
	Ausencia de parte experimental en materias 9,52%
	Profesorado no capacitado para enseñanza <i>online</i> 9,52%

6.4. Plan de contingencia derivado de los resultados del estudio

Tomando en consideración todo lo evaluado en el estudio de los dos cuestionarios, se pretende elaborar un posible plan de contingencia que nos facilite la oportunidad de redibujar la educación y que se haga extensible a diversas facetas de nuestras vidas. En otros términos, es tiempo de escucharnos a nosotros mismos y al que tenemos al lado, tiempo para el cambio y tiempo para aprovechar la coyuntura interrumpiendo el daño y reestructurando un contexto educativo humano, inclusivo, eficiente y resiliente. Por este motivo, se han detallado las principales inquietudes y necesidades de ambos grupos acompañadas de las posibles sugerencias de mejora.

6.4.1. Plan de Contingencia derivado de los resultados del alumnado

Se identifican a continuación los diferentes criterios para la esfera del alumnado y las implicaciones en el Plan de Contingencia:

6.4.1.1. El alumnado considera que necesita mayor empatía y flexibilidad por parte del profesorado.

Entre las características esenciales del profesor/a están la de ser sensible, equitativo, honesto y flexible. Tiene la tarea de ayudar a los estudiantes a esclarecer los valores y cualidades que él debe asumir y asimismo ser ejemplo. Estas son las causas por las que se exige preparación científica, técnica y psicopedagógica, con gran dominio también de los componentes no personales para explotar sus potencialidades educativas. En tal sentido, las Administraciones públicas podrían reservar parte de sus presupuestos a sufragar cursos y charlas psicopedagógicas impartidas por profesionales de la materia en relación a los posibles riesgos psico-emocionales de la pandemia y a refrescar la educación en valores al profesorado.

6.4.1.2. El alumnado da testimonio de que muchos temas y conceptos se dan por aprendidos y no se repasan antes de avanzar en el currículo.

En este sentido, se propone incluir dentro de las estructuras de las Programaciones Didácticas de cada nivel, sesiones o parte de sesiones enfocadas en el repaso de conceptos de cursos o temas anteriores con el fin de alcanzar un aprendizaje más significativo.

6.4.1.3. El alumnado revela que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesita de metodologías más activas, experimentales y actuales.

Por este motivo se plantea un giro de las metodologías convencionales de las clases magistrales, en las que la actividad docente se reduce a una exposición continua y monologada con pequeñas incursiones del alumnado para participar o formular preguntas hacia otras como puede ser la metodología basada en proyectos. De este modo, de acuerdo a lo encontrado en Kilpatrick, W. H. (1918),” Lo importante para el maestro es comprender a cada niño, lo que le permitirá reconocer lo bueno que hay en él, y dirigir la clase de tal manera que todos los niños tengan la oportunidad de demostrar las cosas buenas que son capaces de hacer”. La metodológica basada en proyectos es activa multidireccional y focalizada en el “saber hacer”. Ejecuta un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos) mediante un proceso de investigación autónoma por parte del alumnado que culmina difundiendo e intercambiando los conocimientos adquiridos con los demás.

En conformidad con esta inquietud de los estudiantes se propone un taller multidisciplinar acerca de la química existente en los elementos de protección frente a la COVID-19 (Prada Pérez de Azpeitia F. I., 2021) para llevar a un plano real y más efectivo los aprendizajes del aula de manera que los estudiantes puedan reconocer como propio su aprendizaje y entre otras competencias, se trabaje las referentes a aprender a aprender, social y cívica y la competencia matemática y científica-tecnológica. Este taller se describe detalladamente en el Anexo 2 y se puede ajustar a la etapa y curso (1º- 4º de Educación Secundaria Obligatoria o 1º- 2º de Bachillerato) en el que se va a desarrollar.

6.4.1.4. El alumnado sugiere un mayor manejo o habilidad en el uso de las tecnologías por parte del profesorado con el fin de potenciar la motivación por el aprendizaje.

En la actualidad, la incorporación de la tecnología a nuestras vidas es más que evidente, ya que facilita nuestro día a día social y laboral. Por ello, se puede decir que es una “necesidad impulsadora” y como tal, su manifestación dentro de las aulas. Las TIC permiten el acceso a una gran cantidad de información, incentivan el conocimiento y el aprendizaje y mejoran la comunicación estudiante-docente. Es necesaria una correcta planificación de todas las tareas y partes de una clase para buscar la tecnología que mejor se adapte a los objetivos de cada centro, aula y estudiante. En otro ámbito, existen también problemas derivados de su uso incorrecto en el aula porque, con seguridad, algún profesor/a se ha visto presionado/a socialmente a “implementar” las TIC en sus clases, y con ello ha cambiado de artefacto, pero no de práctica: el resultado sigue siendo el mismo. En base a lo argumentado se recomienda que las instituciones educativas establezcan cursos gratuitos para que las/los docentes adquieran las competencias TIC necesarias para incluirlas de la manera más profesional y satisfactoria en el aula. A su vez, también se plantea el desarrollo y diversificación de las plataformas *online* como Teams o Racima que permiten el desarrollo de la docencia *online*, la comunicación con las/los estudiantes y las familias y la atención al absentismo.

6.4.1.5. El alumnado reclama una mayor atención a la figura del confinado/a.

La pandemia ha estado provocando que algunos/as estudiantes hayan tenido que estar confinados en casa, siendo sus causas, características y duración muy variadas. Por lo tanto, se plantea una atención personalizada hacia el alumnado con estas necesidades de aprendizaje especiales. Se podría ampliar el concepto de atención a la diversidad en este ámbito mediante el uso de las siguientes vías de actuación:

- Herramientas digitales de trabajo y comunicación para compartir materiales y seguir el desarrollo de las clases
- Videollamadas para mantener entrevistas con compañeros/as o docentes
- Agendas digitales para informar de las tareas previstas
- Seguimiento de las circunstancias personales del alumnado
- Contacto vía *email* o telefónico en el caso de la ausencia de recursos materiales o TIC para el seguimiento de la materia
- Comunicación estrecha con las familias de los afectados

6.4.1.6. El alumnado evidencia tener lagunas en diversas materias y el profesorado lo atestigua en las respuestas de su cuestionario.

A este respecto, se recomienda a las instituciones educativas la ampliación de los equipos docentes en los centros o la gratificación extraordinaria de los ya existentes, por la vertebración de clases de apoyo extraescolar para conseguir poner al día a los/las estudiantes en cuanto a los conocimientos mínimos de cada asignatura y nivel.

6.4.1.7. Incorporación de psicólogos a los centros educativos.

En conformidad con la premisa de que cada estudiante debe estar preparado/a para aprender y cada docente debe estar formado para enseñar, se plantea la posibilidad de que se incluyan psicólogos educativos a los equipos de los centros a fin de que realicen intervenciones, tanto con los estudiantes, como con los/las docentes y familias, para mejorar el rendimiento académico, reforzar conductas positivas y garantizar el bienestar mental de todos los estudiantes, y, específicamente, de aquellos que presentan serias dificultades de aprendizaje o aquellos que necesiten orientación específica acerca de las secuelas emocionales del COVID-19. En otro orden, se recomienda el trabajo de las emociones de manera transversal a las materias de cada curso. Ejemplo de ello es la propuesta que se detalla en el Anexo 6 en cuanto al trabajo de las emociones de manera transversal al estudio de los grupos de la tabla periódica para el nivel de 3ºESO.

6.4.1.8. El alumnado certifica que ha perdido el interés en el aprendizaje y que muchos de sus compañeros/as se han planteado abandonar los estudios.

Tomando en cuenta los resultados de las preguntas 10 y 11 del alumnado, se formula la necesidad de prestar especial atención a los casos de absentismo escolar que parece que van a ser intensificados a raíz de la pandemia. En tal sentido, las plataformas que permiten el control de la asistencia, el trato individualizado de los tutores y el apoyo psico-emocional por los especialistas del centro serán determinantes.

6.4.2. Plan de contingencia derivado de los resultados del profesorado.

6.4.2.1. El profesorado evidencia la falta de confianza en grupos burbuja y su miedo a contagiar y ser contagiado.

Tal y como identificaban los/las profesores en las preguntas 16 y 17 de su cuestionario, los grupos de convivencia estable o grupos burbuja no constituían una vía segura de socialización en los centros porque, entre otros condicionantes, es casi imposible reducir el número de docentes que pasa por cada grupo (normalmente, 7-10 en educación secundaria), que estos docentes a su vez, no entrasen en contacto con otros grupos y que los jóvenes no se interrelacionen con otros núcleos ni dentro ni fuera del centro, hecho que se antoja como casi una utopía. En base a esto, y apoyándonos en las recomendaciones de la UNESCO (dar prioridad a la vacunación de los docentes para que la educación continúe de manera segura y los centros permanezcan abiertos), se plantea que el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social junto al de Educación y Formación Profesional sellen un compromiso de colaboración para impulsar las vacunaciones de todos los estudiantes y el profesorado de manera anticipada al inicio del nuevo curso escolar. Asimismo, se formula la posibilidad de establecer una iniciativa creativa, similar a la que ya está ocurriendo en el campo de la sostenibilidad (ECOSIA.org) detallada en el Anexo 7, para recaudar fondos con el fin de financiar el coste de vacunas o de posibilitar el acceso a ellas a centros educativos de países más desfavorecidos. Nos referimos a crear un buscador de contenidos en la red similar a Google, por ejemplo VAFEDU (“ Vaccines for

Education”) en el que cada búsqueda genere ingresos para costear vacunas contra la COVID-19.

6.4.2.2. *El profesorado demanda apoyo de las instituciones educativas*

Los resultados de los cuestionarios de los/las docentes fueron firmes en cuanto a la necesidad de soporte institucional inminente en diversas esferas. Estas podrían ser la de diagnosticar las competencias que los/las estudiantes han podido alcanzar durante este último curso al unísono de sus diferencias en cuanto a aprendizajes, revisar y actualizar el denso currículo de primaria y secundaria, establecer menores ratios en el aula no como plan de contingencia sino de manera sostenible en el tiempo, reivindicar una óptima representación sindical del profesorado atendiendo a sus posibles riesgos laborales con la pandemia y sobre todo, que desde la punta de la pirámide educativa se transmita tranquilidad y confianza y no la incertidumbre que viene siendo la máxima determinante de sus actuaciones e interlocuciones.

6.4.2.3. *El profesorado reconoce haber estado sometido a niveles de estrés muy elevados.*

En base a atender la mejora del ambiente emocional de los centros, al restablecimiento del bienestar del alumnado y profesorado y, en consecuencia, del rendimiento académico, se sugiere la implementación de talleres de yoga o *mindfulness* (para jóvenes y adultos). Esta sugerencia ya se ponía de manifiesto en las investigaciones de Bazzano *et al.*, (2018) para las técnicas de atención plena en las escuelas de primaria. Estas actividades podrían llevarse a efecto en los propios centros educativos o en instalaciones deportivas municipales, proporcionando momentos de relax, apoyo psicológico e interacción con otras personas ajenas al entorno educativo. El estrés debe de considerarse como una enfermedad profesional para los docentes y como una secuela directa de la pandemia para jóvenes y adultos, y como tal debe de abordarse. Respecto a esto, algunos estudios han demostrado la eficacia de llevar a efecto talleres de yoga o *mindfulness* en los centros (Gotink R. A. *et al.*, (2015); Chong C. S. *et al.*, (2011); Sharma M. (2014); Li A. W. y Goldsmith C. A. (2012)). Revisiones sistemáticas de estos autores proporcionan evidencia de

que el yoga y el *mindfulness*, generalizados en la última década en USA, son eficaces para reducir la ansiedad; mejorar el estado de ánimo, la autoestima y potenciar el desempeño cognitivo y la resiliencia al estrés.

6.4.2.4. *El profesorado describe ausencia de apoyo familiar*

La fidelización de la comunidad educativa por parte de los centros conlleva efectos positivos en el aprendizaje de los menores, reconduce problemas disciplinarios y reduce, en muchos casos, el absentismo escolar. Por este motivo, se recomienda la facilitación de la comunicación bidireccional invitando a las familias a compartir sus preocupaciones y percepciones, informando de las herramientas facilitadoras del progreso de los adolescentes, posibilitando una toma de acciones conjunta y supervisión de los proyectos educativos, implementando programas en los que intervengan directamente las familias y creando ambientes comprensibles y amigables en actividades que den soporte a las familias de todo lo relacionado con la educación.

6.4.2.5. *El profesorado evidencia la imposibilidad de atención a la diversidad durante el periodo de confinamiento*

Se ha revelado que un 76% del profesorado consideraba que no se había podido atender a la diversidad (académica, social, etc.) mediante la docencia telemática. En conformidad con esta necesidad, se plantea:

- Implantar campamentos de verano con profesorado en activo gratificado o novel contratado para ello. Estos serán gratuitos o becados y con componente académica para recuperación de aprendizaje y refuerzo de temario.
- Proporcionar estímulos fiscales para la adquisición de herramientas digitales en los hogares, subsidiando por otro lado, la conectividad a internet.
- Proponer refuerzos educativos entre cursos para estimular la motivación por el aprendizaje. En el Anexo 8 se describe una muestra de Proyecto de Innovación Educativa (Colaboración Educativa) para la asignatura de Física y Química en los cursos de 3º y 4º ESO.

7. CONCLUSIONES

7.1. Síntesis de los resultados

Esta propuesta de iniciación a la investigación educativa permitió evaluar los riesgos psicosociales a los que se han tenido que enfrentar el alumnado y el profesorado en su desfigurado entorno académico durante este último año de emergencia sanitaria desplazada hacia múltiples esferas.

En términos generales, la pandemia ha ocasionado un impacto en la salud mental de las personas que se puede singularizar en términos de miedo, tristeza, ansiedad y apatía para los/las estudiantes; y agobio, dificultad para la concentración, pérdida de sueño y altos niveles de estrés para los/las docentes. Por otra parte, entre el grupo poblacional más joven, ha emergido también un sentido de responsabilidad, de crecimiento personal y cuidado de uno mismo y de los demás junto con la puesta en valor de la dimensión familiar y la posibilidad de reflexionar sobre la importancia de las pequeñas cosas como consecuencia positiva de la situación de aislamiento social. Los resultados reflejan lo significativa que ha sido el área profesional durante el aislamiento domiciliario para el personal docente, invirtiendo gran parte del día y a veces de la noche en ella, ya que sus respuestas hacen alusión a términos académicos (bajadas de los ratios, adquisición de competencias TIC, etc.) cuando se les interroga en base a las posibles consecuencias de la pandemia.

Dejando a un lado la dimensión afectiva y vinculándonos al contexto académico, se han revelado demandas del alumnado acerca de la necesidad de que los/las docentes tengan un buen conocimiento y manejo de las TIC y las nuevas metodologías para dinamizar las materias y aumentar el interés de los estudiantes, de que exista un clima de mayor conectividad y empatía entre las partes, atendiendo especialmente al alumnado confinado y al que peores resultados obtiene. Asimismo, el profesorado ha tenido que batallar con lagunas académicas de los/las estudiantes, falta de hábito e interés del alumnado, desigualdad de aprendizajes, escasa atención a la diversidad y pérdida de la puesta en práctica de la parte experimental de sus materias.

Por último, de las respuestas de los/las docentes también se deriva la inexcusable necesidad del diseño de estrategias para sentirse arropados moral

y económicamente por las instituciones educativas, y poner fin a la incertidumbre y el desamparo al que se han visto sometidos durante este último año. Por otro lado, resaltan la poca credibilidad que ofrecen los grupos burbuja y el impulso positivo que generaría la disminución generalizada y sostenible de las ratios.

Así, con todo lo identificado mediante los resultados se ha elaborado un posible plan de contingencia que podría contribuir al diseño de medidas para afrontar la presente y quizás futura comprometida situación socioeducativa, atendiendo al cuidado de la salud y de la educación de la población desde una perspectiva integral. Tal y como promueven las técnicas del *mindfulness* sugeridas, es tiempo de centrarse en el presente, de redistribuir las energías y esfuerzos y de diseñar con actitud proactiva un plan de acción para el futuro resolutivo, eficiente y eficaz.

7.2. Implicaciones didácticas de la propuesta

La enseñanza surge del nexo de conceptos tales como comunicación, empatía e interacción promoviendo la reciprocidad entre los sujetos y sustentándose en los materiales didácticos integrados que recogen las actuales visiones e inquietudes de los estudiantes. En este sentido, el plan de contingencia derivado de este proyecto de iniciación a la investigación educativa promueve la construcción de estilos de aprendizaje innovador, inmediatos e interactivos como lo son el aprendizaje basado en proyectos, los refuerzos educativos entre cursos, los ambientes virtuales y las nuevas herramientas estimulantes de la imaginación y la participación. Simultáneamente, se sugiere revisar los densos currículos y hacer un hueco en las Programaciones Didácticas para darle cabida al repaso y al afianzamiento de contenidos de otras unidades didácticas tanto del mismo curso, como de los anteriores. Encaminado a este mismo fin, se presenta la posibilidad de implementar clases de apoyo extraescolar o campamentos de verano para el refuerzo de materias.

Finalmente, debido a que la escuela debe atender a la responsabilidad del desarrollo integral del individuo, se presenta una incursión de la educación emocional en charlas psicopedagógicas, atención psicológica en los centros o

incluyéndola como competencia transversal en los currículos de todos los niveles.

7.3. Limitaciones de la propuesta y futuras líneas de investigación

La principal limitación de esta investigación reside en un problema de tipo metodológico que es la imposibilidad de evaluar con este mismo cuestionario a docentes y estudiantes de otras ubicaciones geográficas, culturales, sociales y educativas. Como bien daban testimonio las respuestas del profesorado, aunque no estuvieran ratificadas por las de los/las estudiantes, este consideraba que la falta de medios personales y digitales había sido el principal escollo de la educación a distancia. Seguramente, el personal docente ha estado en contacto con compañeros/as de la profesión, los cuales les habrían transmitido estas necesidades y como tales las han manifestado en sus encuestas. En base a esto, una nueva vía de investigación podría ser la de ampliar este proyecto de investigación a todos los centros educativos de la localidad y como no, al resto de poblaciones del país. De este modo, los datos quedarían ajustados a la diversidad de realidades vivenciadas por docentes y estudiantes en nuestro país y el plan de contingencia podría ajustarse a las exigencias educativas de una manera más objetiva.

7.4. Reflexión sobre la elaboración del Trabajo Fin de Máster (TFM) y las competencias consolidadas en su ejecución

El presente TFM supone la culminación de mi periodo como alumna del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en la Universidad de la Rioja. En virtud de lo cual, al lector/a de este se le facilitará una idea general de las competencias adquiridas en las diversas asignaturas del Máster y en mi paso por el IES Duques de Nájera, centro educativo que me ha dado la oportunidad de llevar a cabo las prácticas del mismo. Esta etapa de formación en el centro me ha proporcionado un contexto socio-educativo real donde llevar a la práctica los conocimientos, a la vez que ha ejercido de complemento formativo para empezar a adquirir las habilidades necesarias para gestionar el

aula y desarrollar la labor docente para una ciudadanía democrática y respetuosa de la diversidad de género, raza, cultura, oportunidades y capacidades. Este modelo de educación en el que creo firmemente, se vertebra en la adquisición de un pensamiento crítico, en la aptitud de percibirse como ciudadano global, la comprensión creativa de otras realidades y las respuestas innovadoras que puedan ofrecer a los cambios y desafíos del mundo VUCA (volátil, incierto, cambiante y ambiguo) que nos ha tocado compartir. Mundo que ha girado 360 grados con la pandemia derivada de la COVID-19 pero que nos ha dado la oportunidad para reconocernos de nuevo, compartir y valorar lo que tenemos y aquello que damos por sentado, pero que en estos momentos es inalcanzable en muchos contextos. La pieza fundamental de construcción y afianzamiento de mis conocimientos durante este periodo, ha sido la excelente y cuidadosa coordinación y supervisión de mi tutora en ejercicio como docente universitaria, Dña. Judith Millán Moneo.

Como reflexión final a todo lo aprendido en la elaboración de este TFM acerca de las consecuencias de esta devastadora pandemia, me gustaría añadir:

“Nunca hay que considerar ni la desgracia ni la fortuna como categóricas, sino que siempre hay que darle tiempo al tiempo para ver si algo es bueno o malo en términos absolutos. Compartamos la dicha de haber sobrevivido a las circunstancias, honremos el destino de aquellos/as que nos han dejado y recobremos la inquietud y la motivación por darle una nueva versión a nuestras vidas, vidas que como docentes están directamente conectadas con la educación del ahora y del futuro, educación que no puede detenerse ya que es el mejor antídoto para la recuperación”.

8. BIBLIOGRAFÍA LEYES

-Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. «BOE» núm. 67, de 14 de marzo de 2020, pp. 25390-25400. Sección I. Disposiciones generales.

-Constitución Española Artículo 27. Título I. De los derechos y deberes fundamentales. Capítulo segundo. Derechos y libertades Sección 1ª. De los derechos fundamentales y de las libertades públicas.

9. BIBLIOGRAFÍA SITIOS WEB

-Asuar, B., (2020). Las desigualdades sociales se acentúan en la cuarentena educativa.

<https://cutt.ly/ktxdWd8>

-Bonal, X.; González, S., (2020). Confinamiento y efecto escuela. *El Periódico*.

<https://cutt.ly/7tHTGfz>

-Cambridge Assessment International Education: El cuidado emocional de los alumnos será una de las claves de la educación post pandemia, según el 77% de los profesores españoles.

<https://www.economista.es/ecoaula/noticias/11259921/06/21/El-cuidado-emocional-de-los-alumnos-sera-una-de-las-claves-de-la-educacion-post-pandemia-segun-el-77-de-los-profesores-espanoles-.html>

-Compilatio: Software antiplagio,

<https://www.compilatio.net/es>

-Consejo escolar de Estado,

<https://www.educacionyfp.gob.es/mc/cee/portada.html>

-Covid-19. Reimaginar la educación. Aprendizajes de la pandemia sobre los que construir un pacto por la educación. Unicef.es/educa.

<https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/educa/unicef-educa-COVID-19-Reimaginar-educacion.pdf>

-DESI 2020, Publicados los datos del DESI 2020 en el que España ocupa el puesto 11º (de entre los 28 Estados Miembros) y pierde una posición respecto a 2019. Ametic: La voz de la Industria Digital.

<http://ametic.es/es/noticias/publicados-los-datos-del-desi-2020-en-el-que-espana-ocupa-el-puesto-11o-de-entre-los-28>

-Garcés, M. (2 de abril de 2020). Reflexiones de la nueva era. El Diario de la Educación.

<https://cutt.ly/btHJyHD>

-Informes de la Fundación SM sobre la educación. La enseñanza en el confinamiento fue mucho más dura para los profesores que para el alumnado.

<https://www.elindependiente.com/sociedad/educacion/2020/11/27/la-ensenanza-en-el-confinamiento-fue-el-doble-de-dura-para-profesores-que-para-alumnos/>

-Informe de políticas de las Naciones Unidas: La educación durante la covid-19 y después de ella, 2020).

-La educación en España ante el coronavirus: aspectos a mejorar según la OCDE. Redacción de educaweb (Septiembre 2020).

<https://www.educaweb.com/noticia/2020/09/09/educacion-espana-covid-19-aspectos-mejorar-segun-ocde-19295/>

-Lo positivo que nos deja esta pandemia en el mundo de la educación,

<https://todoesciencia.minciencias.gov.co/opinion/lo-positivo-que-nos-deja-esta-pandemia-en-el-mundo-de-la-educacion>

-Mapa del coronavirus en el mundo: casos, muertes y los últimos datos de su evolución, rtve.es, 15 de junio de 2021,

<https://www.rtve.es/noticias/20210615/mapa-mundial-delcoronavirus/1998143>

-“Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021”,

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCoV/documentos/COVID19_Medidas_centros_educativos_Curso_2020_2021.pdf

-OCDE: “A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020”,

https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/orientaciones_para_guiar_la_respuesta_educativa_a_la_pandemia_covid-19.pdf

-OMS. Noticias ONU. Los 13 desafíos de la salud mundial en esta década. Ginebra: OMS; 13 enero 2020,

<https://news.un.org/es/search/Los%2013%20desaf%C3%ADos%20de%20la%20salud%20mundial%20en%20esta%20d%C3%A9cada>

-OMS. Noticias ONU. Retos de salud urgentes para la próxima década. Ginebra: OMS; 13 enero 2020,

<https://news.un.org/es/story/2020/01/1467872>

-Racima: Plataforma Integral Educativa del Gobierno de la Rioja, <https://racima.larioja.org/racima/identificacionAnonimo.jsp>

-Save the Children: Educación y Covid (2020),

<https://www.savethechildren.es/actualidad/educacion-y-covid>

-STECyL-i exige una evaluación de los riesgos psicosociales al personal de los centros educativos tras la dura situación que se está viviendo derivada de la pandemia. Publicado 28 enero, 2021 · Actualizado 4 marzo, 2021.

<https://stecyl.net/stecyl-i-exige-una-evaluacion-de-los-riesgos-psicosociales-al-personal-de-los-centros-educativos-tras-la-dura-situacion-que-se-esta-viviendo-derivada-de-la-pandemia/>

-Teams: Plataforma de comunicaciones integradas (reuniones, llamadas, chat, etc.),

<https://www.microsoft.com/es-ww/microsoft-teams/log-in>

-Turnitin: Herramienta antiplagio,

<https://www.turnitin.com/es>

-UN (2020). Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond (August 2020). United Nations.

<https://cutt.ly/bdHJEhX>

-UNICEF: Marco para la reapertura de las escuelas. Preparado por UNESCO, UNICEF, Banco Mundial y el Programa Mundial de Alimentos, <https://www.unicef.org/es/documents/marco-para-la-reapertura-de-las-escuelas>

-UNESCO: Interrupción y respuesta educativa frente a la COVID-19. <https://es.unesco.org/news/ano-educacion-perturbada-covid-19-como-esta-situacion>

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Ahorsu, D. K.; Lin, C. Y.; Imani, V.; Saffari, M.; Griffiths, M. D.; Pakpour, A. H., (2020). Miedo a la escala COVID-19: desarrollo y validación inicial. *International Journal of Mental Health and Addiction*. Publicación en línea. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.

-Ainscow, M.; Dyson, A.; Goldrick, S.; West, M., (2016). Uso de la investigación colaborativa para fomentar la equidad dentro de los sistemas escolares: oportunidades y barreras. *School Effectiveness and School Improvement*, vol. 27, núm. 1, pp. 7-23.

-Alcántara, A.; Navarrete, Z., (2014). Inclusión, equidad y cohesión social en las políticas de educación superior en México, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 19, núm. 60, pp. 213-239.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662014000100010&lng=es&nrm=iso

-Almonte Becerril, M.; Baltazar Pedro, M.; Parra Torres N., (2019). Prevalencia de signos de depresión y su relación con el desempeño académico en alumnos de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, México. *Holopraxis Ciencia, Tecnología e Innovación*. Vol. 3, núm. 1.

-Almonte, P.; Parra, P.; Baltazar, S., (2019). Prevalencia de signos de depresión y su relación con el desempeño académico en Alumnos de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, México. *Holopraxis*, 3 (1), 140-155.

<https://www.revistaholopraxis.com/index.php/ojs/article/view/102>

-Alonso Fernández, F., (1999). El estrés laboral y sus tipos. *Psicopatología*, 19, 1º, págs. 34-39.

-Ananat, E. O.; Gassman-Pines, A. Francis, D. V. Gibson-Davis, C. M., (2011). Niños que se quedan atrás: los efectos de la pérdida de empleo en todo el

estado en el rendimiento estudiantil, *NBER Working Paper* Number 17104.

<https://www.nber.org/papers/w17104>

-Bazzano A. N.; Anderson C. E.; Hylton C.; Gustat J., (2018). Efecto de la atención plena y el yoga en la calidad de vida de estudiantes y maestros de escuela primaria: resultados de un estudio controlado aleatorio basado en la escuela. *Psychology research and behavior management*, 11: 81–89.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5903833/>

-Bekerman, U.; Rondanini, A., (2020). El acceso a internet como garantía del derecho a la educación. *Diario DPI Suplemento Salud*, 58, 1-7.

<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3576719>

-Beltrán, J.; Venegas, M.; Villar-Aguilés, A.; Andrés-Cabello, S.; Jareño-Ruiz, D.; de Gracia-Soriano, P., (2020). Educar en época de confinamiento: La tarea de renovar un mundo común. *Revista de Sociología de la Educación*, 13(2), 92-104.

<http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17187>

-Brenke, K., (2016). Ministerio del Interior: las oportunidades no se agotan de ninguna manera, informe semanal de DIW, ISSN 1860-8787, Instituto Alemán de Investigaciones Económicas (DIW), Berlin, Vol. 83, 5, pp. 95-105.

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/127434/1/847088146.pdf>

-Burgess, S.; Sievertsen. H. H., (2020). Escuelas, habilidades y aprendizaje: el impacto de COVID-19 en la educación.

<https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>

-Carlsson, M.; Gordon D.; Öckert B.; Rooth D., (2015). El efecto de la escolarización en las habilidades cognitivas. *The Review of Economics and Statistics* 97(3): 533–547.

https://econpapers.repec.org/article/tprrstat/v_3a97_3ay_3a2015_3ai_3a2_3ap_3a533-547.htm

-Cheng X., (2020). Desafíos de "la escuela termina, pero la clase sigue" para la educación escolar: exploración práctica de las escuelas chinas durante la pandemia de COVID-19. School of Institute of Education Science, Nanjing Normal University. Nanjing 210097, Jiangsu, China.

<https://bonoi.org/index.php/sief/article/view/11>

-Chong C. S.; Tsunaka M.; Tsang H. W.; Chan E. P.; Cheung W. M., (2011). Efectos del yoga en el manejo del estrés en adultos sanos: una revisión sistemática. *Alternative Therapies in Health and Medicine*; 17(1): 32–38.

https://www.researchgate.net/publication/339458519_Effects_of_Yoga_on_Stress_Among_Healthy_Adults_A_Systematic_Review

-Cía, A. H., (2013). Las adicciones no relacionadas a sustancias, un primer paso hacia la inclusión de las Adicciones Conductuales en las clasificaciones categoriales vigentes. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 76(4), 210-217.

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/1169>

-Coffey, A.; Atkinson, P., (2003). Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación. Medellín: Universidad de Antioquía, Facultad de Enfermería, 2003.

<https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2014/DraSanjurjo/8mas/Amanda%20Coffey,%20Encontrar%20el%20sentido%20a%20los%20datos%20cualitativos.pdf>

-Díaz, F.; Petinari, L.; Freán, P., (2020). Teletrabajo y pandemia en las bibliotecas del rosario. Resultados del primer relevamiento. *ABPR*.

<https://drive.google.com/file/d/1kmNHilKglxFq8UWYwAi0PtdOjxJf2l-e/view>

-Falcón, V.; Pertile, V.; Ponce, B., (2019). La encuesta como instrumento de recolección de datos sociales: Resultados diagnóstico para la intervención en el Barrio Paloma de la Paz (La Olla). Construyendo una Geografía Crítica y Transformadora: En defensa de la Ciencia y la Universidad Pública. Ensenada, Argentina: Universidad Nacional de La Plata.

http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.13544/ev.13544.pdf

-Feyen, J. (2020). ¿Logrará la COVID-19 acelerar la transición del aprendizaje pasivo a la educación activa? *Maskana*, 11(1), 1-4.

<https://doi.org/10.18537/mskn.11.01.00>

-García Aretio, L., (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), pp. 09-32. Doi:

<http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>

-García, M.; Torrano, F.; García, G., (2020). Estudio de los factores de riesgo psicosocial en profesoras de universidades online: Una mirada desde adentro. *Revista de Psicología y ciencias afines*.

<https://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.18>

-Gimeno Sacristán, J., (2000). La educación obligatoria: su sentido educativo y social. Madrid: Morata.

https://issuu.com/gonzalos2001/docs/jos_gimeno_sacrist_n-la_educaci

-Gimeno Sacristán, J., (2011). "El docente como servidor social". ¿Cómo se forma a un buen docente? Cuadernos de discusión, 2. Argentina, *UNIPE*, Editorial Universitaria. 16-21.

<https://www.educ.ar/recursos/90158/cuadernos-de-discusion-n-2-como-se-forma-a-un-buen-docente/download/inline>

-Girona, J. M., (2020). El coronavirus no es igual para todos. El Diari de l'Educació. <https://cutt.ly/dtxdZ71>

-Giroux, H.; Rivera-Vargas, P.; Passeron, E., (2020). Pedagogía Pandémica. Reproducción Funcional o Educación Antihegemónica. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*. 9(3).

<https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12199>

-González-Calvo, G.; Barba-Martín, R. A.; Bores-García, D.; Gallego-Lema, V., (2020). Aprendiendo a Ser Docente Sin Estar en las Aulas. La COVID-19 como amenaza al desarrollo profesional del futuro profesorado. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 2(9), 152-177.

<http://doi.org/10.17583/rimcis.2020.5783>

-González, M.; Marco, E.; Medina, T.; (2020). Informe de iniciativas y herramientas de evaluación *online* universitaria en el contexto del Covid-19. Madrid, España: Ministerio de Universidades.

https://www.usal.es/files/Informe_modelos_evaluacion_Gabinete_ministro_universidades.pdf

-Gotink R. A.; Chu P., Busschbach J. J.; Benson H.; Fricchione G. L.; Hunink M. G. (2015), Intervenciones estandarizadas basadas en la atención plena en la atención médica: una descripción general de revisiones sistemáticas y metanálisis de ECA. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25881019/>

-Granados L.; Aparisi Sierra D.; Inglés C. J.; Aparicio Flores P.; Fernández-Sogorb A.; García-Fernández J. M., (2019). ¿Predicen los factores de depresión, ansiedad y estrés la dimensión de la despersonalización y la baja realización personal en el profesorado? *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*. 7(1): 83-92.

<https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ejpad/article/view/771/635>

-Grande-de-Prado, M.; García-Peñalvo, F. J.; Corell-Almuzara, A.; Abella-García, V., (2021). Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la CoVID-19. *Campus Virtuales*, 10(1), 49-58.

<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/747>

-Gutiérrez-Choque, B. J.; Aruquipa-Quispe, C. J., (2020). COVID-19: aspectos virológicos y patogénesis. *Revista Científica Ciencia Médica*, 23(1), 77-86.,

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332020000100011&lng=es&tlng=es

-Guzmán-Del Giudice, O.; Lucchesi-Vásquez, E.; Trelles-De Belaúnde, M.; Pinedo-Gonzales, R.; Camere-Torrealva, M.; Daly, A.; Pichilingue Chagray, J., (2020). Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 33(1), 15-24. <https://doi.org/10.36393/spmi.v33i1.506>

-Hernández, P.; Jiménez, J. E., (1983). Intervención psicoeducativa y adaptación. Una alternativa de salud mental desde la escuela. Tenerife: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.

<https://ejimenez.webs.ull.es/?p=3783>

- Herrero, Y., (2020). Reflexiones de la nueva era. *El Diario de la Educación*.
<https://cutt.ly/ptHJSGM>
- Kilpatrick W., (1918). The project method [El método de los proyectos], *Teachers college record* (Nueva York), vol. XIX, 4, 319-35.
<http://www.educationengland.org.uk/documents/kilpatrick1918/index.html>
- Lavy, V., (2015). ¿Las diferencias en el tiempo de instrucción de las escuelas explican las brechas de rendimiento internacional? Evidencia de países desarrollados y en desarrollo. *Economic Journal* 125.
http://wrap.warwick.ac.uk/85516/1/WRAP_v_lavy_differences_in_schools.pdf
- Li A. W.; Goldsmith C. A., (2012). Los efectos del yoga sobre la ansiedad y el estrés. *Alternative Therapies in Health and Medicine*; 17(1): 21–35.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22502620/>
- López de Maturana, S., (2010). Los buenos profesores. Educadores comprometidos con un proyecto educativo. Colombia, Editorial Universidad La Serna. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/1411>
- Marrodán Gironés M. J.; Ponce de León Elizondo A., (2020). La orientación en la mejora del desarrollo y bienestar personal. Retrato general de la nueva orientación con la COVID-19, 61-69. Fundación Dialnet, Universidad de la Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=792715>
- Meo, A. I.; Dabenigno, V., (2020). Teletrabajo docente durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina. Condiciones materiales y perspectivas sobre la carga de trabajo, la responsabilidad social y la toma de decisiones. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 14(1), 103-127.
<http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18221>
- Monasterio, D.; Briceño, M., (2020). Educación mediada por las Tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19. *Observador del Conocimiento*, 5(1), 136-148
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1119200/art10-dilia-monasterio-magally-briceno.pdf>

-Muñoz Moreno, J. L., (2013): "Educación y municipio: la importancia de los servicios municipales de educación", en ENSAYOS, *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, Nº 28, 2013.

<https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/351>

-Ozamiz-Etxebarria N.; Dosil-Santamaría M.; Idoiaga-Mondragón N.; Berasategi- Santxo N., (2021). Estado emocional del profesorado de colegios y universidades en el norte de España ante la COVID-19. *Rev Esp Salud Pública*. 2021; 95.

https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/revista_cdrom/VOL95/O_BREVES/RS95C_202102030.pdf

-Orgilés, M.; Morales, A.; Delvecchio, E.; Mazzeschi, C.; Espada, J. P. (2020-2021). Efectos psicológicos inmediatos de la cuarentena por la COVID-19 en jóvenes de Italia y España. <https://doi.org/10.31234/osf.io/5bpfz>

-Pedró, F., (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, (36).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7642921>

-Prada Pérez de Azpeitia F. I., (2021). La química contra la transmisión de la COVID-19. Un recurso eficaz y didáctico. *Anales de la Química de la RSEQ*, 117 (2), 132-143.

<https://analesdequimica.es/index.php/AnalesQuimica/article/view/1651/2248>

-Ramírez, B.; Anzaldúa, R., (2014). Subjetividad y socialización en la era digital. *Argumentos*, 27(76), 171-189.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952014000300009

-Reay, D., (2010): Creación de identidad en escuelas y aulas. En Wetherell, M.; Mohanty C.T., *El manual de identidades del sabio* (pp. 277-294). SAGE Publications Ltd, <https://www.doi.org/10.4135/9781446200889.n16>

-Ruíz-Bravo, A.; Jiménez-Varela, M., (2020). SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharmaceutica (Internet)*, 61(2), 63-79.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942020000200001

-Ruiz-Valenzuela, J., (2020). Efectos intergeneracionales de las reformas de protección del empleo, *Labour Economics*, 62.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927537119301101>

-Rundle A. G.; Park Y.; Herbstman J. B.; Kinsey E. W.; Wang Y. C., (2020). Covid-19- Cierres escolares relacionados y riesgo de pérdida de peso entre los niños. *Perspective: Covid-19 and obesity*, 28 (6).

<https://research.columbia.edu/covid/community/riskchildren>

-Sánchez-Carbonell, X. Beranuy, M. Castellana, M. Chamarro, A. Oberst, U., (2008). La adicción a internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*, 20 (2), 149-159.

https://www.researchgate.net/publication/215508643_La_adiccion_a_Internet_y_al_movil_Moda_o_trastorno

-Sharma M., (2014). El yoga como enfoque alternativo y complementario para el manejo del estrés: una revisión sistemática. *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 19(1): 59–67.

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2156587213503344>

-Sintema, E., (2020). Efecto del Covid-19 en el rendimiento de los estudiantes de 12 ° grado: implicaciones para la educación STEM. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), 1-6.

<https://doi.org/10.29333/ejmste/7893>

-Tejedor, S.; Cervi, L.; Tusa, F.; Parola, A., (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1-21. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>

-Vargas Párraga L. E.; Vargas Párraga V. M.; Cedeño Cevallos L. M.; Piloso Gómez D. T., (2020). Riesgos psicosociales y la educación pública en la Pandemia. Caso Ecuador. Centro Sur. *Social Science Journal*, Vol 5, Núm. 1. <http://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/102/293>

-Vaello Orts, J. (2009). El profesorado socio-emocionalmente competente. *Estudios sobre la educación*. Barcelona, *Graó*. Vol. 18, pp. 297-323.

<https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/4676/4033>

-Vera-Villaruel, P., (2020). Covid-19: un análisis desde los procesos psicológicos básicos. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 14(1), 10-18.

<https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/393>

-Villafuerte, J.; Bello, J.; Cevallos, Y.; Bermello J., (2020). Rol de los docentes ante la crisis del Covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(1), 134-150.

<http://www.refcale.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3214>

-Zhou, P.; Yang, X.L.; Wang, X.G., (2020). Un brote de neumonía asociado a un nuevo coronavirus de probable origen en murciélagos. *Nature* 579, 270–273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>

11. ANEXOS

11.1. Anexo 1. Contexto específico actual del centro IES Duques de Nájera: Principios Básicos de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la COVID-19

El inicio del curso 2020/2021 de forma presencial generalizada en los centros educativos trajo consigo la adaptación de los objetivos generales, que para el caso concreto del IES Duques de Nájera, atendieron a:

- Crear entornos escolares saludables y lo más seguros posibles, tanto física como emocionalmente, mediante medidas de promoción de la salud, prevención y protección adaptadas a cada etapa educativa.
- Posibilitar la detección precoz de casos y gestión adecuada de los mismos a través de protocolos de actuación y coordinación de los agentes implicados.
- Incidir en el trabajo organizativo y la coordinación pedagógica de los centros educativos para preparar el curso.

La obligada reorganización de los centros debida a la crisis sanitaria actual, tiene como premisa el garantizar la implementación de los principios básicos de prevención ante la Covid-19 mediante:

- Limitación de contactos
- Limpieza, desinfección y ventilación del centro.
- Medidas de prevención personal: uso obligatorio de la mascarilla y establecimiento de una distancia interpersonal de 1,5 m, higiene de manos, etiqueta respiratoria, gestión eficaz y precoz de casos positivos e información y formación de los agentes educativos por parte de las administraciones.
- Desarrollo Profesional Docente para la Educación a Distancia

Para poder llevar a cabo esta reorganización, se han establecido unos criterios generales, que pasan a describirse a continuación:

1. Horarios y flexibilización del horario lectivo. Se ha establecido un nuevo horario de entrada y salida, al igual que los turnos de recreo. También se suspenderán los horarios de biblioteca y del aula de convivencia por suponer riesgo de contagio por contacto.
2. Estructura lectiva: el punto de partida será el de presencialidad completa restringida, implicando la disminución del ratio en el aula. Por ello, se ha aumentado el número de personal docente y de la carga lectiva de los asignados en el cupo ordinario. Estas dificultades han sido agravadas por la ausencia de aulas disponibles, trayendo consigo la reutilización de diversos espacios, como la sala de usos múltiples, la biblioteca y los laboratorios.
3. Los tutores han soportado una ingente carga de trabajo durante el confinamiento pasado y, en este momento de vuelta a la nueva normalidad, se solicita un estudio de las nuevas cargas horarias de tutorización grupal e individual.
4. En cuanto a los espacios, se ha realizado un estudio exhaustivo del centro y de sus posibilidades, para garantizar en la medida de lo posible, la limitación de contactos.
5. Se deberá mantener 1,5 m de distancia entre los puestos de trabajo.

6. Se señalarán en las aulas la posición de los pupitres con una marca.
7. Se recomienda a los docentes el respeto de los aforos restringidos de los espacios especializados como salas de profesores, sala de aislamiento, departamentos, etc.
8. A cada grupo de alumnos se les asignará un baño de referencia, en el cuál, estará indicado su aforo máximo. Como norma general, el aforo máximo será de 3 estudiantes por baño.
9. Se escalonará mediante turnos las salidas y entradas al recreo para evitar la interacción de los estudiantes.
10. Se eliminará el uso de la biblioteca y los laboratorios por ser considerada como punto conflictivo en la gestión sanitaria..
11. Se debe de minimizar el flujo de personas y el uso de espacios y aulas comunes.
12. Se evitará, en medida de lo posible, la interacción de los grupos de convivencia estable (GCE), o grupos burbuja, con personas externas a este.
13. Se utilizarán todas las vías de acceso posibles al centro y al espacio lectivo (puertas, viales, pasillos, escaleras, etc.).
14. Reuniones y eventos: Se evitarán las asambleas o reuniones presenciales tratando de hacerlas de manera telemática.
15. Actividades extraescolares: se evitarán las actividades que supongan contacto físico y que no puedan realizarse al aire libre.
16. Registro de asistencias: además del registro de asistencia diario a través del programa racima, se realizarán otros registros de servicios complementarios, actividades extraescolares y el de todas las personas ajenas que accedan al centro con el fin de poseer la máxima información en el caso de brote o contagio del virus.
17. Se tendrá un especial cuidado en la vigilancia del absentismo, el estado de salud y las problemáticas socioculturales del alumnado.

11.2. Anexo 2. Taller “La química contra la transmisión de la COVID-19”

TALLER “LA QUÍMICA CONTRA LA TRANSMISIÓN DE LA COVID-19”



Departamento de Física y Química

Docente: Isabel Somalo Sáez

NOMBRE: **CURSO:**

OBJETIVOS

Con la elaboración del presente taller se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

1. Comprobar las implicaciones de la química en la salud y el bienestar social,
2. Valorar los avances científicos y sus repercusiones en nuestra calidad de vida,
3. Constatar que la química es una ciencia de aplicación efectiva en la vida cotidiana
4. Instruir al alumnado en los métodos eficaces para combatir la pandemia permitiendo que estos conocimientos adquiridos se hagan extensibles a otros sectores poblacionales, como pueden ser las familias de los estudiantes.

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Para luchar eficazmente contra la propagación del coronavirus SARS-CoV-2, las autoridades sanitarias sugieren el uso de productos cuya composición química está directamente relacionada con la salud y el bienestar de la población. Estos productos tienen carácter antiséptico (jabón y etanol), desinfectante (lejía y agua oxigenada), asépticos, esterilizantes de superficies, etc. Además, la industria química proporciona antibióticos, antivirales, vacunas, gases medicinales y materiales sanitarios. Es la química orgánica y la

fabricación de los polímeros las que nutren a los centros hospitalarios de guantes, EPIs, gafas, respiradores, jeringuillas, pantallas faciales y mascarillas FFP (*filtering face pieces*). Las gotitas respiratorias viajan por el aire al toser, estornudar, hablar, gritar o cantar, pudiendo entrar en la boca o nariz de las personas que lo rodean. Por ello, las mascarillas son una barrera simple para ayudar a evitar que las gotitas respiratorias lleguen a otras personas y se han convertido en la herramienta eficaz e imprescindible para evitar los contagios.

PRÁCTICA 1: EL JABÓN FRENTE AL CORONAVIRUS

El SARS-CoV-2 es el virus causante de la enfermedad denominada COVID-19. Al igual que algunos otros tipos de virus y bacterias, se encuentra rodeado de una membrana externa formada por una bicapa lipídica, con las colas lipófilas (o hidrófobas) hacia adentro rodeados por sendos anillos formados por las cabezas hidrófilas (o lipófilas), que protege el genoma o material genético (ARN) contenido en su interior (Figura 43).

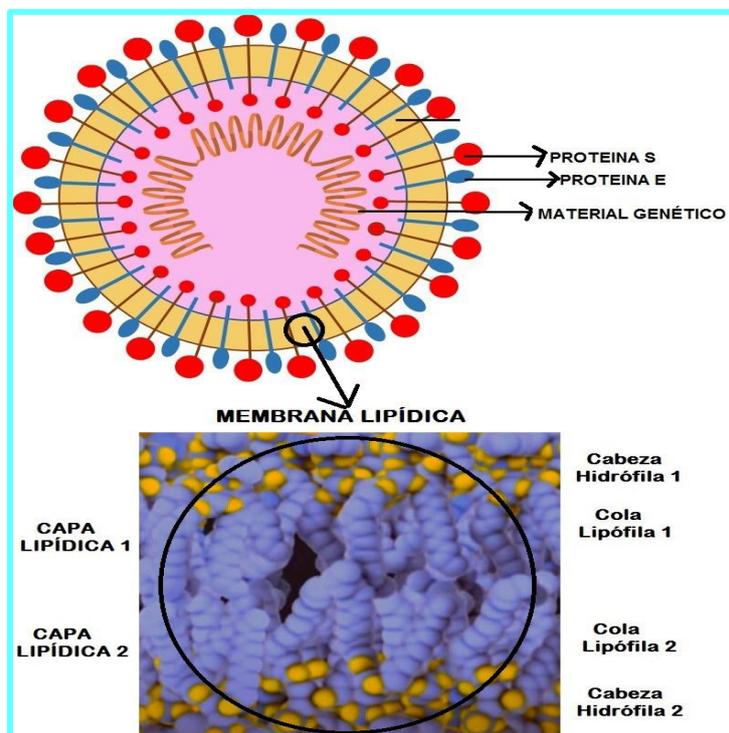


Figura 43. Estructura de un coronavirus con detalle de la bicapa lipídica de la membrana (Fuente: La Química contra la transmisión del Covid-19: Un recurso eficaz y didáctico)

Parece sorprendente, que con todos los avances médicos y tecnológicos que tenemos a nuestro alcance, sea el uso del jabón una de las vías más eficaces en la lucha contra la pandemia. La obtención del jabón se basa en la reacción química de la saponificación (Figura 44), que utiliza como materia prima los triglicéridos de los ácidos grasos presentes en las grasas. Para obtener un jabón debemos de partir de grasas de origen animal o aceites vegetales. Un jabón contiene las sales de sodio o potasio de los ácidos grasos, producto de la mezcla de un cuerpo graso (triglicéridos con un álcali, que puede ser hidróxido de sodio o de potasio).

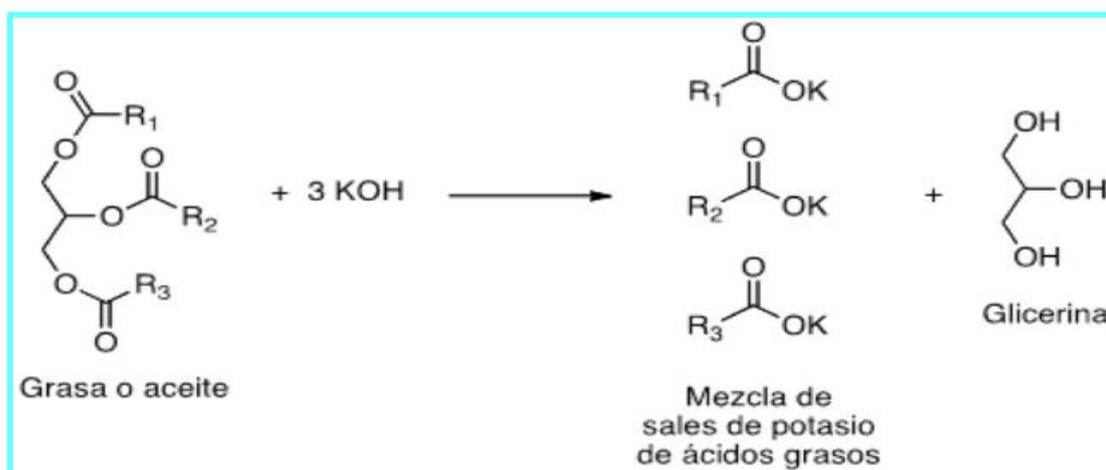


Figura 44. Esquema de reacción de saponificación para la producción de jabón.

(Fuente: La Química contra la transmisión del Covid-19: Un recurso eficaz y didáctico)

Generalmente, encontramos dos tipos de jabones, el jabón en forma de pastillas que puede convertirse en un almacén de microorganismos patógenos o bien un jabón líquido con tensioactivos, disminuyendo la tensión superficial del agua y facilitando la emulsión de las grasas. Precisamente, la eficacia de los jabones líquidos radica en el carácter anfipático de sus tensioactivos (Figura 45), es decir, en sus dos zonas de diferente polaridad: una lipófila y otra hidrófila, actuando ambas bajo la consigna “semejante disuelve a semejante”. Esta propiedad hace posible la dispersión de un líquido como el aceite, en el seno de otro como el agua, en el que es inmisible.

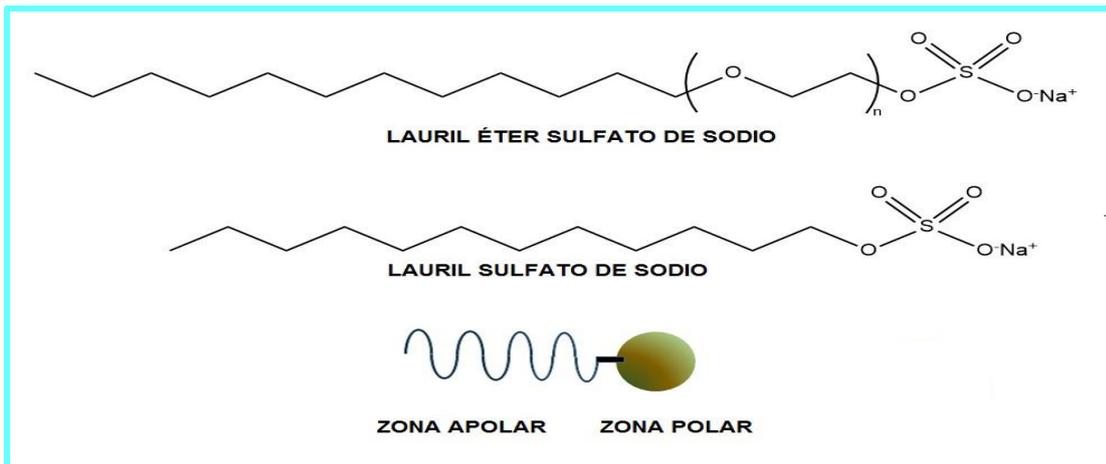


Figura 45. Carácter anfipático de las sales alcalinas de los ácidos grasos presente en jabones líquidos (Fuente: La Química contra la transmisión del Covid-19: Un recurso eficaz y didáctico)

En el proceso de desactivación del coronavirus mediante el lavado de manos, la zona lipófila de los componentes activos del jabón se introduce en la membrana lipídica del patógeno, y a modo de palanca, la fragmentan, desligan las proteínas y rompen la estructura. Esto facilita que se una a los lípidos constituyentes de la membrana formando micelas estructuradas por las moléculas de lípidos y proteínas en el interior rodeadas por la zona hidrófila del jabón (Figura 46). Finalmente, estas micelas dispersas en el agua se eliminan con el aclarado y el material genético queda desprotegido y el coronavirus incapacitado. Para que esta inhabilitación sea efectiva el tiempo de contacto entre el jabón y el patógeno no puede ser inferior a los 20 segundos, de este modo, cuanto más tiempo hagamos espuma con el jabón, mayor probabilidad existirá de destruir el virus. Estos cinco pasos son claves en el lavado de las manos:

1. Mojarse las manos con agua corriente limpia (tibia o fría), cerrar el grifo y enjabonarse las manos.
2. Frotarse las manos con el jabón hasta que haga espuma. Frotarse la espuma por la parte de atrás de las manos, entre los dedos y debajo de las uñas.

3. Restregarse las manos durante al menos 20 segundos. ¿Necesita algo para medir el tiempo? Tararee dos veces la canción de “Feliz cumpleaños” de principio a fin.
4. Enjuagarse bien las manos con agua corriente limpia.
5. Secárselas con una toalla limpia o al aire.

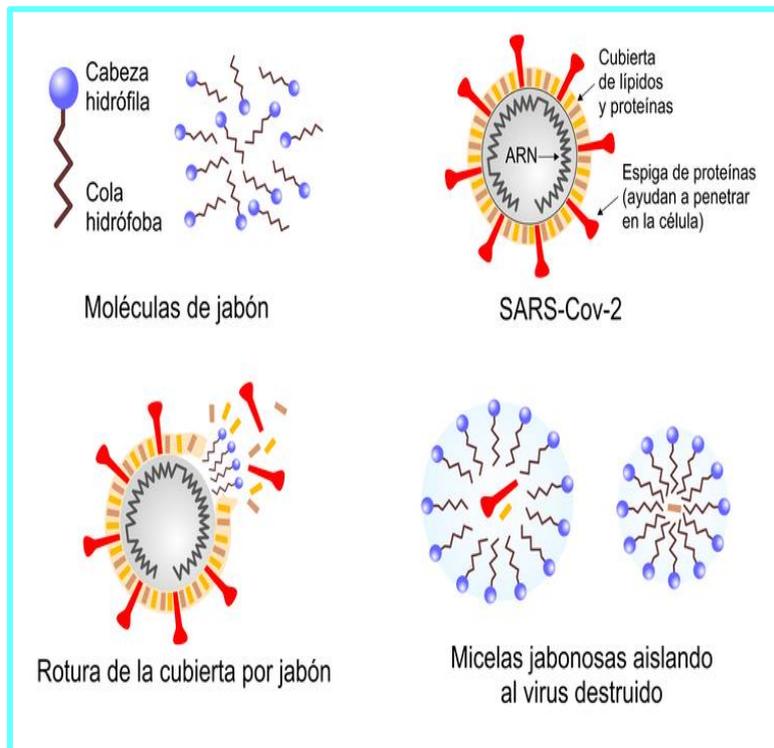


Figura 46. Ruptura de la membrana del virus por los tensioactivos de jabón y micela jabonosa encapsulando lípidos y proteínas de membrana (Fuente: Ministerio para ciencia y tecnología. Lo vital hazlo viral)

1.1. COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD EMULSIONANTE DEL JABÓN

Para comprobar el efecto emulsionante del jabón es tan fácil como que te acerques a la zona de los fregaderos y viertas un poco de aceite en tus manos, ahora puedes frotar los dedos aceitados bajo el agua y comprobarás que la sensación pegajosa no desaparece. Si ahora añades un poco de jabón la sensación desaparece. ¿Qué ha ocurrido? Se ha formado una emulsión estable entre el agua y el aceite. Una manera más visual de observar el efecto del jabón es colocando 50 ml de agua y 50 ml de aceite vegetal en un embudo de decantación. ¿Qué se observa? Aparecen dos fases inmiscibles que aunque

en un principio parezca que se pueden mezclar, acaban separándose. Si ahora añadimos al embudo 5 ml de jabón líquido, ¿Qué sucede? Se forma una emulsión en la que se mezclan las dos fases (Figura 47).

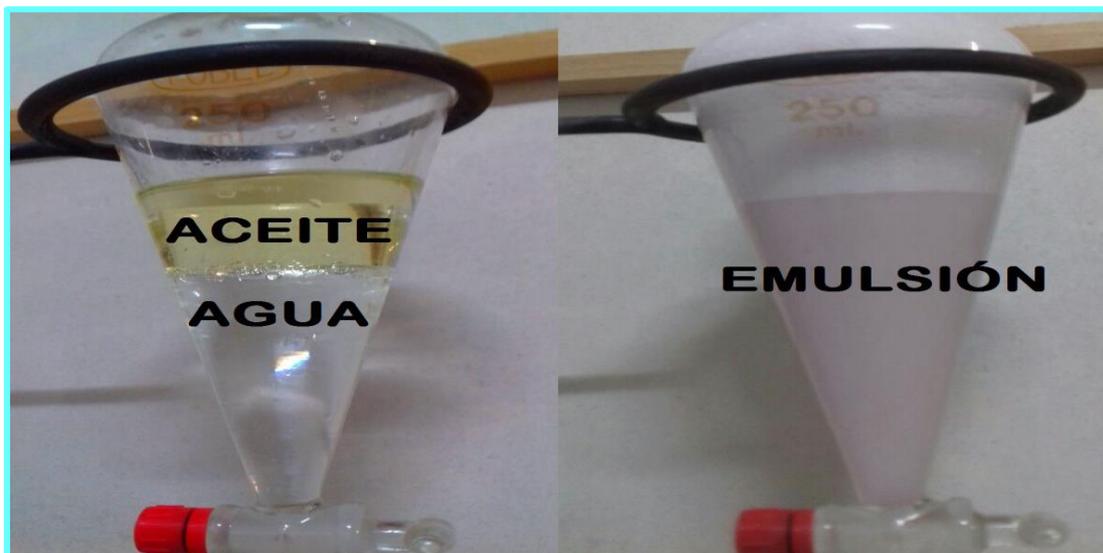


Figura 47. Formación de emulsión por efecto del jabón (Fuente: La química contra la transmisión de la COVID-19: Un recurso eficaz y didáctico)

1.2. FABRICANDO JABÓN EN EL LABORATORIO

Para conseguir nuestras propias pastillas de jabón necesitaremos los siguientes materiales e ingredientes:

Tabla 6. Materiales y reactivos para la práctica 1.2.

MATERIALES	REACTIVOS
Vaso de precipitados, probeta	750 gramos de aceite vegetal
Agitador	250 ml de agua destilada
Recipiente de plástico para mezcla	110 gramos de hidróxido de sodio (NaOH)
Paleta de madera	Aceite esencial
Balanza y licuadora	Hierbas aromáticas
Moldes de silicona para jabón	Colorantes
Guantes, gafas y bata	

Procedimiento experimental:

A continuación se describen los pasos de la fase experimental para la obtención del jabón:

1- Pesar 110 gramos de NaOH en un vidrio de reloj con la ayuda de la balanza. En un vaso de precipitados vertimos 250 ml de agua destilada, los cuales habremos medido anteriormente con una probeta.

2- Una vez añadida el agua destilada, incorporamos el hidróxido de sodio al agua con cuidado y precaución de las posibles salpicaduras ya que nos pueden producir irritaciones en la piel. Agitaremos constantemente durante 5 min la mezcla para disipar el calor que se genera en la reacción (reacción exotérmica).

3- Dejamos enfriar durante 10 min en un lugar fresco y ventilado. Podemos utilizar un recipiente con agua fría para bajar la temperatura.

4- En una cubeta o palangana de plástico vertemos los 750 ml de aceite y la disolución del hidróxido de sodio en agua. Removemos constantemente siempre en la misma y dirección. Si poseemos una licuadora o batidora, batiremos durante 30 segundos hasta alcanzar la textura de unas natillas.

5- Llegados a este punto, incorporaremos un puñadito de sal, unas gotas de la esencia y colorante al gusto. Si queremos darle un toque más personal y ecológico, podríamos sustituir las esencias y el colorante por unas hierbas aromáticas recogidas en el campo.

6- Remover durante unos minutos y trasvasar la emulsión a los moldes de silicona para dejar secar y coger forma durante 24 horas.

7- Al día siguiente volveremos al laboratorio para desmoldar los jabones y dejarlos secar y airear durante 2 semanas.

8- Cuando hayan pasado dos semanas los podremos usar en nuestra batalla contra el virus prestando especial atención a que antes de usar las pastillas las deberemos de enjuagar bien, para eliminar los gérmenes adheridos.



Figura 48. Jabones artesanales

(Fuente: <https://www.istockphoto.com/es/fotos/jabones-artesanales>)

PRÁCTICA 2: CUANDO NO TENEMOS AGUA Y JABÓN, USAMOS LOS ALCOHOLES FRENTE AL CORONAVIRUS

Los alcoholes más utilizados cuando no tenemos agua y jabón son el alcohol etílico (etanol) o el alcohol isopropílico (isopropanol), ambos muy solubles en agua. La solubilidad de los alcoholes es mayor cuanto más corta sea la cadena (hasta 4 carbonos) y cuanto mayor sea la ramificación de la cadena ya que aumenta su carácter hidrófobo. ¿Qué alcohol tendrá mayor solubilidad, el etanol o el isopropanol? Será más soluble el isopropanol pero ambos poseen propiedades bactericidas y son eficaces para desactivar algunos virus, como el coronavirus por su capacidad para disolver la membrana externa de lípidos, desnaturalizar las proteínas e impedir que se conecten a los receptores de las células sanas. Otro factor a considerar es la concentración del alcohol, la cual por debajo del 70% es considerada como poco eficaz y por encima del 90% reduce su efecto porque el bajo porcentaje de agua existente no favorece la penetración del alcohol en el coronavirus y la destrucción de las proteínas. Parece lógico pensar que si ingerimos alcohol en forma de bebida alcohólica, estaríamos protegidos del virus, pero no es así. Además de ser nocivo para nuestra salud no es eficaz contra el coronavirus al igual que lo hace como antiséptico en la piel.

Los geles hidroalcohólicos comerciales contienen tres componentes: etanol, como principio activo, agua destilada como diluyente, y glicerina como agente hidratante de la piel y bloqueador de la volatilidad del alcohol. La clave para asegurar una buena actividad antiséptica es esperar al menos 2 minutos sin secarse las manos para que se evapore todo el alcohol. En el mercado hay dos tipos de geles: los geles antisépticos (cumplen el reglamento UE 528/2012) que desinfectan la superficie de la piel destruyendo los microorganismos y evitando propagación, y los geles higienizantes (cumplen reglamento UE 1223/2009) que son productos cosméticos que limpian las manos y retiran gérmenes y suciedad. No tienen carácter biocida o antiséptico. Adicionalmente, también es necesaria una concentración entre el 70-90% de alcohol para que su eficacia sea similar a la del jabón.

2.1. PREPARACIÓN DE UN GEL DESINFECTANTE EN EL LABORATORIO

Para la preparación del gel desinfectante vamos a seguir una de las formulaciones propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS-1).

Tabla 7. Materiales y reactivos para la práctica 2.1

MATERIALES	REACTIVOS
Matraz aforado de 1 L	833 ml de etanol al 96%
Probetas	41,7 ml de peróxido de hidrógeno al 3%
Bote con dispensador de pico	14,5 ml de glicerina al 98%
Guantes, gafas y bata de laboratorio	Agua destilada

Procedimiento experimental

A continuación se describen los pasos de la fase experimental para la obtención del gel desinfectante

1- Medir 833 ml de etanol con una probeta y añadir a un matraz aforado de 1 litro. A continuación, medir 41,7 ml de peróxido de hidrógeno y 14,5 ml de glicerina y verter los reactivos en el matraz junto al etanol.

2- Rellenar con agua destilada hasta la línea de aforo, tapar y agitar suavemente para homogeneizar la muestra.

3- Para usarlo de una manera más práctica lo pasaremos a un bote con dispensador de pico y pegaremos en el envase una etiqueta con la fórmula y la concentración del etanol, que en este caso estará en torno al 80%.

4- Si queremos asegurarnos de la concentración de alcohol, debemos partir de la idea de que la cantidad de etanol en la disolución concentrada es la misma que en la diluida, cumpliéndose la ecuación de las mezclas:

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

donde C_1 es la concentración inicial de etanol (96%), V_1 es el volumen de etanol a diluir con agua (833 ml), C_2 es la concentración del etanol diluido que se quiere preparar y V_2 es el volumen de disolución de un litro que queremos preparar. Teniendo en cuenta que los volúmenes de etanol y agua son aditivos y obviando la contracción del volumen, podemos despejar y sustituir los datos, comprobando que la concentración es del 80%:

$$C_2 = C_1 \cdot V_1 / V_2 = 96\% \cdot 0,833 \text{ L} / 1\text{L} = 80\%$$

PRÁCTICA 3: LA QUÍMICA DE LAS MASCARILLAS ES NUESTRA PRINCIPAL ARMA FRENTE AL CONTAGIO DEL VIRUS

Como ya todos sabemos, una de las principales vías de transmisión del virus es por el contacto directo con las partículas nasofaríngeas expelidas al estornudar, toser, hablar y respirar. Si bien, en entornos de bajo riesgo y ventilados (vías públicas, comercios, supermercados) las mascarillas higiénicas son apropiadas como barrera para disminuir el riesgo de contagio. En entornos más expuestos (hospitales, transporte público, aulas educativas, etc.), son recomendables las mascarillas sanitarias clasificadas como EPI, que reducen el número de partículas y gérmenes del aire que inhala el portador. Se clasifican en 3 categorías, según la mínima capacidad de filtración de partículas: FFP1 (78%), FFP2 (94%) y FFP3 (98%). Deben estar fabricadas de acuerdo a la norma UNE-EN 149-200.

Funcionamiento y composición de las mascarillas

Seguramente, en todo este tiempo de pandemia hemos imaginado a la mascarilla como un colador que retiene a las partículas que por su tamaño no pueden pasar por los poros del filtro. La base principal de la actuación de las mascarillas es la toma de contacto entre las partículas inhaladas y las fibras de las mascarillas, siendo las fuerzas de atracción de van der Waals entre las moléculas las responsables de que las partículas se queden unidas y no atraviesen las mascarillas. Las partículas grandes y pequeñas son más fáciles de retener por las fibras y las de tamaño intermedio que fluyen con el aire son retenidas por atracción electrostática del campo eléctrico que han adquirido las mascarillas de tipo FFP2 y FFP3, mediante un tratamiento térmico de electrificación. Con la humedad del uso las mascarillas van perdiendo la carga electrostática y su eficacia. Las mascarillas higiénicas son las más económicas y utilizadas, pero son las que ofrecen una menor protección. Generalmente, están formadas por tres capas de “tejido no tejido” (TNT o, en inglés, *non woven*); material creado a partir de un polímero fundido (normalmente polipropileno, aunque pueden ser otros: polietileno, PE, poliamida, PA, polietileno tereftalato, PET), formado por una red de fibras unidas mediante procesos térmicos, mecánicos o químicos. Al no ser tejidas, se consiguen láminas, de fibras microscópicas formadas por cientos de capas con un tamaño de poro muy pequeño. Según el proceso industrial, a partir del polipropileno es posible obtener materiales laminados con diferentes características, como spunbond (S) y meltblown (M), capas que se pueden combinar para mejorar las propiedades filtrantes. Las capas externa e interna de la mascarilla higiénica están hechas de TNT *spunbond*, con alta resistencia a la tracción y agresiones biológicas, hipoalergénico, de baja inflamabilidad e hidrofóbico. La capa intermedia, es de TNT *meltblown*, formado por un filtro de microfibras muy finas (de 1 a 2 μm), que se apilan mediante uniones porosas tridimensionales, lo que le confiere a este material excelentes propiedades de filtración (Figura 49). Esta combinación trilaminar SMS de “tejido no tejido”, constituye una barrera capaz de bloquear los gérmenes patógenos de los fluidos por sus propiedades hidrofóbicas, consiguiendo que el tejido no se moje y que el agua se mantenga sobre él, debido a la tensión superficial.

Por otro lado, las mascarillas FFP2 y FFP3 contienen 4 o 5 capas higiénicas (Figura 50), incluso algunas tienen una válvula que facilita la expulsión del aire pero sin filtrarlo, hecho que las convierte en no protectoras para los individuos que nos rodean.

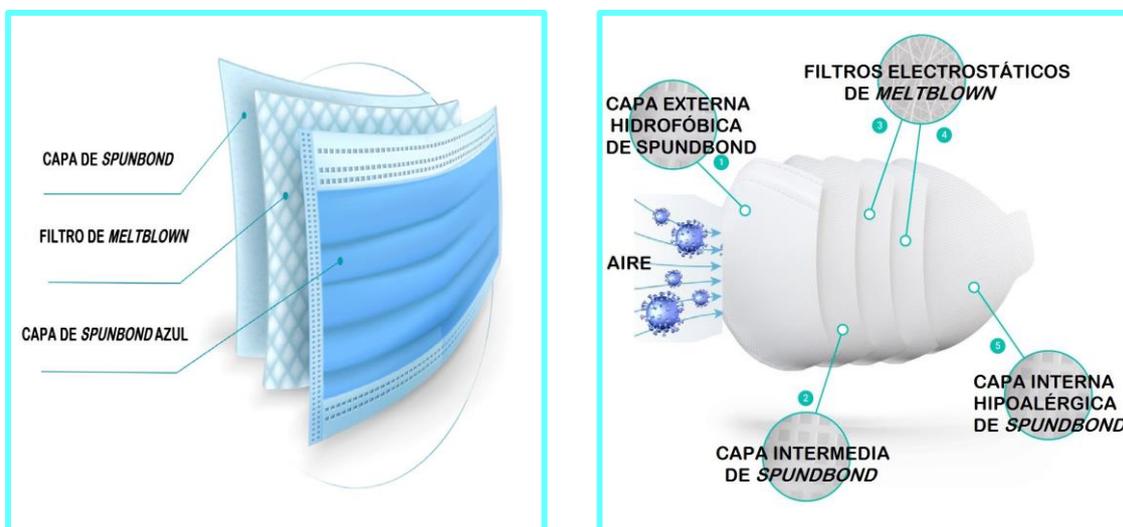


Figura 49. Mascarilla higiénica 3 capas Figura 50. Mascarilla sanitaria 5 capas
(Fuente: La química contra la transmisión de la COVID-19)

3.1. COMPROBANDO EL TEJIDO HIDRÓFOBO DE LAS MASCARILLAS

En esta práctica vamos a comprobar que el material del cual está hecho una mascarilla es impermeable y por lo tanto, no es fraudulenta.

Procedimiento experimental

1- En primer lugar, vamos a colocar una mascarilla higiénica en un soporte con aro metálico como si se tratase de un filtro. Con una probeta verteremos encima 50 ml de agua.

2- El agua no tendría que atravesar el tejido hidrófobo ni gotear y si la sujetamos con las manos y agitamos suavemente, el tejido no debería empaparse indicando que la mascarilla es impermeable y ofrece suficiente protección frente a la humedad al hablar. La tensión superficial del agua es responsable de que sus moléculas tiendan a no dispersarse, como consecuencia de fuerzas intermoleculares de cohesión originadas por puentes de hidrógeno, reduciendo su superficie y formando gotas y películas que

ofrecen resistencia a romperse. Cuando estas fuerzas son mayores que las fuerzas de adhesión entre el líquido y el sólido con el que está en contacto, el líquido no mojará el sólido. Esto explica las propiedades hidrófobas del material de las mascarillas.

3- Podemos comprobar que la mascarilla deja de ser impermeable si añadimos al agua unos mililitros de etanol o lo pulverizamos sobre la capa externa, ¿Qué ocurre? El agua es absorbida y se filtra, dejando de ser impermeable.

4- Si dejamos secar totalmente la mascarilla y repetimos la prueba del agua, la mascarilla, aparentemente, vuelve a ser impermeable pero hay que recordar que tanto las propiedades de retención electrostática como las filtradoras de las fibras son alteradas y pierden su eficacia.

Como colofón al taller se instará al alumnado a no decaer en la lucha contra el coronavirus, a seguir las normativas vigentes al respecto y a que se informen sobre la temática en fuentes fiables, que no siempre tienen porqué ser aburridas. Sirva de ejemplo esta viñeta recuperada de una publicación sobre la temática en los periódicos del grupo Joly.



Figura 51. Viñeta de Miki y Duarte publicada en los periódicos del Grupo Joly en Andalucía el 12 de marzo de 2020. <https://www.facebook.com/MikiyDuarte>

BIBLIOGRAFÍA

Prada Pérez de Azpeitia, F. I. (2021). La química contra la transmisión de la COVID-19 Un recurso eficaz y didáctico. An. Quím., 117 (2), 2021, 132-143.

1.3. Anexo 3. La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal. Capítulo escrito por Sonia Fontecha acerca del CORONAVIRUS-19.

CORONAVIRUS-19

Sonia Fontecha Heras
Psicóloga sanitaria y educativa
Acreditada experta en Psicología de Emergencias
Vocal del área de Emergencias
del Colegio Oficial de Psicólogos de La Rioja



Lectura Fiel



¿QUÉ ES?

El coronavirus es una enfermedad que afecta a las vías respiratorias.

¿QUÉ SÍNTOMAS PUEDO TENER?

SÍNTOMAS	CORONAVIRUS*	RESFRIADO	GRUPE
	Los síntomas pueden oscilar entre suaves y severos	Aparición progresiva de los síntomas	Aparición repentina de los síntomas
Fiebre	Frecuente	Rara vez	Frecuente
Fatiga	Algunas	Algunas veces	Frecuente
Tos	Frecuente. Por lo general, seca	Suave	Frecuente. Por la general, seca
Molestias o dolores	Algunas	Frecuente	Frecuente
Congestión nasal, mucosidad	Rara vez	Frecuente	Algunas veces
Dolor de garganta	Algunas veces	Frecuente	Algunas veces
Diarrea	Rara vez	No	En menores, algunas veces
Dolor de cabeza	Algunas veces	Rara vez	Frecuente
Dificultad para respirar	Algunas veces	No	Rara vez

* Hay menos experiencia sobre los síntomas de esta enfermedad. Que un síntoma no sea frecuente no significa que no suceda.

Fuente: OMS y Centros para la prevención y el control de enfermedades.

M.³ JOSÉ MARRODÁN GIRONÉS Y ANA PONCE DE LEÓN ELIZONDO (COORDS.) 177

Figura 52. Información sobre el coronavirus y sus síntomas para escolares. Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

CORONAVIRUS



¿QUÉ PUEDO HACER?

No ir a lugares concurridos para evitar que se junte mucha gente a la vez. Que los padres no lleven a los niños a espacios en los que coincidan con muchas personas. Es mejor, que se queden en casa. Y si tienen que salir de casa que no se junten con más niños.



CONSEJOS PARA PREVENIR CONTAGIOS

- Ventilar las salas cerradas una vez cada hora.
- Limpiar objetos y lugares que usamos.
- Lavarse las manos con agua y jabón.
- Si tienes ganas de toser o estornudar: Tápate bien la boca y la nariz con el codo o con un pañuelo de papel.
- No compartir con otras personas cubiertos ni comida.
- No compartir objetos de higiene personal.
- No tocarse la boca y la nariz con las manos.
- No saludar con abrazos y besos.
- Mantén una **DISTANCIA DE SEGURIDAD: 1.5 metros** de otras personas para evitar el contagio.



Figura 53. Consejos sobre el coronavirus para escolares. Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

REACCIONES A NIVEL PSICOLÓGICO

Nos encontramos ante una **INESPERADA SITUACIÓN DE ALARMA** SANITARIA, con múltiples repercusiones económicas, sociales, para la salud.

Situación **NUEVA, DESCONOCIDA Y ANTE LA QUE DESCONOCEMOS SU ALCANCE Y POSIBLE PROGRESIÓN REAL EN CADA UNO DE NOSOTROS.**

Esto puede hacer que aparezcan algunos de los **síntomas siguientes:**

- Estado de mayor activación física y mental, que puede venir acompañada de:
 - Híper-activación.
 - Pensamientos recurrentes.
 - Anticipación negativa hacia el futuro.
 - Estado de híper-alerta.
 - Alteración del ciclo vigilia - sueño.
 - Taquicardias, dificultad para respirar.
 - Auto-chequeo de posibles síntomas.
 - Cambios emocionales: mayor sensibilidad ante los cambios.
 - Impaciencia.



CONDUCTAS FRECUENTES

- Búsqueda de información con el objetivo de tratar de relajarnos el inicial nivel de tensión.
- Híper-activación: necesidad de movimiento casi continuado.



PENSAMIENTOS / CREENCIAS

- Pueden aparecer recurrentes pensamientos negativos o del tipo: ¿y sí? ¿y si me pasa a mí? ¿qué ocurrirá? ¿quién cuidará de los míos?
- Creencias distorsionadas: atribución poco realista de los acontecimientos y sucesos.



Figura 54. Reacciones, conductas y pensamientos frecuentes en torno al COVID-19. Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

FASES COMUNES ANTE UN SUCESO INESPERADO

- **NEGACIÓN:** “esto no está ocurriendo”, “a mí no me va a pasar”. 
- **Rabia / frustración:** etapa en la que cada persona trata de buscar una explicación a lo que está sucediendo. Es frecuente que aparezcan también sentimientos de impotencia, culpabilidad, irascibilidad. 
- **Tristeza:** ante las pérdidas (físicas, emocionales) que pueden ir aconteciendo. 
- **Aceptación:** de los cambios y de la nueva situación. Búsqueda activa de recursos (personales, sociales, de actividad, apoyo). 
- **Integración en la vida** de cada individuo con un sentido positivo y resiliente.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

- Trata de mantener tus rutinas. 
- Intenta conservar una buena higiene de sueño, alimentación y descanso. 
- Comprueba sólo fuentes fiables (Ministerio de Sanidad) sobre los datos y acontecimientos que se vayan sucediendo. En esta página del Gobierno de La Rioja puedes ver más información: <https://actualidad.larioja.org/coronavirus>.
- **Ante una situación de impacto:** trata de escribir qué es lo que más te preocupa. Y qué es lo que puedes hacer al respecto. Si no puedes hacer nada, limita tu tiempo de preocupación a media hora al día. En este tiempo anota tus mayores miedos. Escribirlos, te ayudará a poder manejarlos mejor. También puedes tratar de compartirlos con la gente de tu entorno que veas más estable, te ayudará a no sentirte solo. Si no, puedes ponerte en contacto con los teléfonos de emergencias.
- Potencia el autocuidado.
- **Aumenta las actividades** que te hagan sentirte **bien:** 
 - Ver tu serie preferida.

Figura 55. ¿Qué podemos hacer frente a la COVID-19? Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

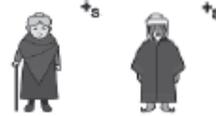
- Llamar a un buen amigo. 
- Cocinar. 
- Escuchar música. 
- Dibujar. 
- Leer. 
- Aprovechar para escribir a gente que hace tiempo no ves. 
- Ordenar en casa. Hacer limpieza siempre viene bien.
- Crea un álbum manual con tus momentos y fotos preferidas. 
- Comparte los recuerdos de tus momentos más divertidos con quienes te rodean. El humor es uno de los mejores antidotos frente al estrés. 
- Realiza manualidades. 
- Practica ejercicios de respiración/relajación. 
- Date un baño / una ducha relajante.
- Puedes practicar un masaje.
- Aprovecha para aprender idiomas o cualquier otro curso / temática que te resulte interesante. Mantente activo. 
- Juega a juegos de mesa. Adivinanzas, acertijos. Crucigramas.
- Pinta.
- Haz ejercicio en casa. 
- Colorea mandalas. 
- Juega a juegos de diferencias.
- Bebe agua con frecuencia. Hidrátate.
- Ofrecete para ayudar a tu vecino o aquella persona que conozcas y pueda estar sólo o precisar de apoyo.

Figura 56. ¿Qué podemos hacer frente a la COVID-19? Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

COLECTIVOS VULNERABLES

- Presta atención a tu entorno y a los **más vulnerables**, si tienes recursos y sabes cómo ayudarles. O sabes de alguien que pueda estar sólo, llámale. Una llamada a tiempo puede disminuir considerablemente un desolador sentimiento de soledad.

- Mayores.



- Personas con desconocimiento de idioma.

- Personas que presenten necesidades especiales: como algún tipo de discapacidad cognitiva, física, auditiva, visual, trastorno del desarrollo, otros.



- Personas que se encuentren solas y que carezcan de una red de apoyo.



Figura 57. Colectivos vulnerables frente a la COVID-19. Autora: Sonia Fontecha, capítulo incluido en el libro “La orientación en la mejora del desarrollo y el bienestar personal”

11.4. Anexo 4. Formulario de evaluación de los riesgos psicosociales para el alumnado del IES Duques de Nájera



EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL CONTEXTO EDUCATIVO TRAS LA COVID-19

ENCUESTA ANÓNIMA PARA EL ALUMNADO DE SECUNDARIA DEL I.E.S DUQUES DE NÁJERA

1-¿Cómo viviste la docencia no presencial durante el confinamiento?

- Con total normalidad porque me encantan las herramientas digitales.
- Algo abrumado/a porque en mi casa no tenía medios para conectarme en el horario previsto.
- Totalmente desorientado/a en muchas materias porque no entendía nada en las clases online.
- Con mucho esfuerzo pude ponerme al día y seguir las clases a diario.
- Otro: _____

2-¿Disponías de un espacio de estudio en tu hogar durante el confinamiento?

- SI
- NO

3-¿Tenías acceso a Internet en tu domicilio mientras estuvimos confinados?

- Si
- No

4-¿Existían en tu domicilio los dispositivos adecuados para poder seguir las clases telemáticas con normalidad? Ejemplos: ordenador, tablet,..

- Si
- No

5-¿Consideras que tenías los conocimientos informáticos necesarios para poder seguir las clases de manera virtual durante el confinamiento?

- Si, sin problema.
- No, necesité mucha ayuda.

6-¿Cómo socializabas con tus compañeros/as y con el resto de amistades durante el confinamiento?

- Por videollamadas o videoconferencias.
- Jugando en la red muchas horas.
- No tenía oportunidad de usar los recursos TIC para socializar.

7-¿Crees que el profesorado desarrolló una docencia online satisfactoria?

- En general, Sí
- NO, muy pocos/as lo hicieron bien.
- No fue todo perfecto. Todos se esforzaron e hicieron todo lo que pudieron.

8- ¿ Te invadió alguno de estos sentimientos durante el confinamiento?. Puedes elegir varios.

- Estaba supercontento/a de no tener que ir a clase.
- Ansioso/a por cualquier actividad educativa. Por ejemplo, un examen online.
- Incapaz de conciliar el sueño.
- Falta de concentración, cansancio y apatía.
- Tristeza injustificada.
- Con miedo e incertidumbre al futuro.

9-¿Crees que esta crisis sanitaria ha generado alguna de estas consecuencias?

- Aumento de las horas de estudio necesarias.
- Lagunas en muchas materias,
- Lo siento como un año perdido.
- Sufro ansiedad, tristeza y falta de sueño.

10-¿Crees que la pandemia ha disminuido tu ánimo frente a los estudios?

- SI
- NO

11-¿Hay compañeros/as que se han planteado dejar de estudiar durante este año?

- Si
- No

12-Ahora que podemos salir con restricciones, ¿sigues socializando virtualmente?

- SI
- NO
- En alguna ocasión excepcional.

13-¿Tu familia se ha visto afectada durante este año? Puedes elegir varias.

Si, económicamente.

Si, moralmente.

Si, en lo referente a la salud.

NO.

14-¿Consideras que el profesorado está siendo flexible en las ocasiones que los estudiantes han mostrado dificultades personales o académicas?

SI

No, muy pocos son empáticos/as.

15-Aporta alguna circunstancia positiva, si la hay, que esta pandemia ha generado en tu vida diaria.

Tu respuesta

16-Si tienes alguna idea de cómo mejorar el trabajo de los profesores/as y el ambiente del Instituto, puedes describirla. Muchísimas gracias por tu colaboración.

Tu respuesta

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

[Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. Notificar uso inadecuado - Términos del Servicio - Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 58. Cuestionario para el alumnado del IES Duques de Nájera a través de la plataforma Google Forms (Fuente: elaboración propia)

11.5. Anexo 5. Formulario de evaluación de los riesgos psicosociales para el profesorado del IES Duques de Nájera



EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL CONTEXTO EDUCATIVO TRAS LA COVID-19

ENCUESTA ANÓNIMA PARA EL EQUIPO PROFESIONAL DOCENTE DEL I.E.S. DUQUES DE NÁJERA

1-¿Cuántas horas dedicabas a trabajar durante el confinamiento domiciliario?

- Las mismas que en mi rutina en el Instituto.
- Mi horario aumentó considerablemente.
- Muchos días trabajaba entre 10-12 horas.
- No tenía horario límite para acabar. Trabajé por las noches y fines de semana.

2-¿Conseguiste seguir la Programación Didáctica del curso durante el confinamiento?

- NO, imposible.
- Sí, con muchísimo esfuerzo.
- Sí, aunque algunos temas "quedaron colgando"

3-¿Tenías los medios digitales y personales adecuados para desarrollar tu trabajo desde casa?

- sí
- NO

4-¿Trabajaste durante la noche para poder conciliar vida laboral y personal?

- Sí
- NO

5-¿Te has sentido recompensado/a económicamente por el esfuerzo y las horas extras durante la pandemia?

- Obviamente, NO
- Sí, era una circunstancia excepcional que no merecía de ninguna gratificación extra.

6-¿Crees que fue posible la atención a la diversidad durante el periodo de la enseñanza online?

- NO
- Sí

7-¿Qué medios utilizaste para comunicarte con el alumnado?

- Mi propio móvil, pagando yo mismo/a el incremento de tarifa.
- Videoconferencias en teams u otras plataformas. Disponía de Internet en mi casa.
- Correo electrónico.

8-¿Qué circunstancias del alumnado no favorecieron el desarrollo de tu docencia?

- Carencia de recursos digitales.
- No acceso a Internet.
- Falta de apoyo parental.
- No conocimientos informáticos.
- El contexto no educativo (hogar) impedía la concentración en las tareas escolares.
- Apatía del estudiantado.

9-Valora tu nivel de estrés durante el confinamiento.

- Normal
- Alto
- Muy alto
- Prefiero no recordar.

10-¿Crees que se ha elevado tu carga de trabajo durante la pandemia?

- En cierta medida SI.
- NO, tan solo fueron los días estrictos del confinamiento.
- Rotundamente SI.

11-¿Has tenido que variar tu metodología en este curso?

- SI.
- NO, no ha sido necesario.

12-¿Cómo calificarías la gestión que ha realizado el Ministerio de Educación de la crisis sanitaria?

- Deficitaria.
- Correcta pero deficiente.
- De total y absoluto abandono a los profesionales docentes.

13-¿Te sientes respaldado/a por las Instituciones en tu labor docente?

- Sí. en todos los casos
- NO

14-¿ Consideras que la educación a distancia ha aumentado la brecha educativa?

Absolutamente Sí

NO.

15-¿Crees que las familias valoran el trabajo que se está realizando por parte de los docentes?

Generalmente SI

NO, en muchos casos no nos sentimos respaldados en nuestro trabajo.

Durante el confinamiento Sí, ahora NO.

16-¿Crees en el concepto"grupo Burbuja"?

Sí

NO

17-¿Piensas que esta burbuja se pincha fuera del contexto educativo?

Claro que Sí

NO

18-¿Se han reducido suficientemente los grupos?

Sí

NO

19-Indica si has sentido una o varias de estas emociones durante este año:

Agobiado/a constantemente.

Dificultad para concentrarme.

Pérdida de sueño por las preocupaciones

Sensación ansiosa o depresiva

20-¿ Tienes miedo a contagiar el virus?

Sí

NO

21-¿Tienes miedo a que te contagien?

sí

NO

22-¿Qué consecuencias negativas puedes destacar de la crisis sanitaria en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje?

Tu respuesta

23-¿Puedes describir alguna consecuencia o cambio positivo de esta crisis a nivel educativo?

Tu respuesta

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 59. Cuestionario para el profesorado del IES Duques de Nájera a través de la plataforma Google Forms (Fuente: elaboración propia)

11.6. Anexo 6. Actividad de educación emocional en el aula.

ACTIVIDAD “LA TABLA PERIÓDICA DE LAS EMOCIONES”



Departamento de Física y Química

Docente: Isabel Somalo Sáez

NOMBRE: **CURSO:**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, gracias a las múltiples investigaciones, hemos podido comprobar el vital papel que desempeña la dimensión emocional tanto en los procesos de aprendizaje en el contexto educativo, como en la sensación de bienestar del alumnado. La educación emocional considera un núcleo compacto sobre el que enfocar todas las miradas: **emoción – pensamiento – acción**. De esta manera, será necesario el esfuerzo aunado de profesores/as, familias y agentes sociales para que los alumnos/as adquieran las habilidades emocionales necesarias para la vida a lo largo de todas las etapas educativas.

OBJETIVOS

En primer lugar, hacer énfasis en el hecho de que el desarrollo emocional es la pieza que le falta al rompecabezas del desarrollo cognitivo. Los escasos niveles de competencia emocional en adolescentes, convergen en actitudes y comportamientos que emanan una total desadaptación a nuestra sociedad, como por ejemplo: el consumo de sustancias nocivas (consumo de drogas), trastornos alimentarios (anorexia, bulimia), violencia de género, embarazos no deseados, *bullying*, etc. Por otra parte, los estructura como vulnerables y con pocos recursos a la hora de tomar decisiones relacionadas con el logro profesional. En esta actividad se pretende llevar la educación

emocional hasta el aula mediante la integración curricular de 8 emociones en la materia de Física y Química para el nivel de 3º ESO.

GRUPO-EDAD-TIEMPO ESTIMADO

En concreto, se ha diseñado una herramienta que se ajustará a la Unidad Didáctica (UD) referente a la Tabla periódica de los elementos químicos para el nivel de 3º ESO (14-15 años). La duración de la actividad será de unos 50 minutos y se emplazará como colofón de la UD con el fin de que aporte consistencia y significatividad a los contenidos y objetivos propuestos.

De manera transversal al aprendizaje de los diferentes grupos de elementos y de sus propiedades químicas, se trabajarán una selección de **emociones trascendentales en la adolescencia**. De este modo, se configurarán equivalencias entre las propiedades del grupo y las características intrínsecas de la emoción con el fin de que el alumnado comience a entenderlas, dominarlas y saber expresarlas con acierto.

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CLASE

La clase se dividirá en 6 grupos de 4 personas con el propósito de que se establezca un debate y toma de contacto entre las opiniones y pensamientos del alumnado.

MATERIAL

A cada grupo se le repartirán 8 fotocopias distintas, correspondientes a cada una de las emociones a trabajar: **tristeza, orgullo, amor, asertividad, empatía, miedo, alegría y rabia**. En referencia a esta actividad a cumplimentar por cada grupo, comentar que en cada una figurarán las siguientes preguntas genéricas:

- ¿Qué es esta emoción?
- ¿Cómo te sientes cuando la experimentas?
- ¿Qué pensamientos te llegan a la mente?
- ¿Cómo es tu rostro y cómo se dispone tu cuerpo cuando siente esta emoción?
- ¿Cómo actúas cuando estás invadido por ella?

- ¿Qué te hace sentir de esta manera?
- ¿Qué grupo de la tabla periódica crees que representa a esta emoción?

Conforme se vaya avanzado en la explicación de los diferentes grupos de elementos, se irá demandando a los chicos y chicas que interconecten, según su criterio, el grupo con la emoción. A su vez, se dispondrá de un Power Point con dos tablas periódicas, una en la que se describirán los grupos de elementos químicos (Figura 60) y otra para las emociones (Figura 61), las cuales haremos visible al final de la clase, en el apartado de puesta en común de las ideas y tiempo para que cada alumno elabore e integre lo aprendido como parte de su patrimonio cognitivo. A continuación, es necesario puntualizar que se han descartado dos grupos de elementos de la tabla periódica por salirse del currículo de este nivel, son los lantánidos y actínidos. Al hilo de esto, se muestran las dos tablas a las que se hace alusión anteriormente:

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Grupo 1 18

Período 1 2 3 4 5 6 7

1 H Hidrógeno 1.008

2 Li Litio 6.941 Be Berilio 9.012

3 Na Sodio 22.990 Mg Magnesio 24.305

4 K Potasio 39.098 Ca Calcio 40.078 Sc Escandio 44.956 Ti Titanio 47.88 Tantalio 180.948 V Vanadio 50.942 Cr Cromo 52.00 Mn Manganeso 54.938 Fe Hierro 55.845 Co Cobalto 58.933 Ni Níquel 58.69 Cu Cobre 63.546 Zn Zinc 65.38 Ga Galio 69.723 Ge Germanio 72.64 As Arsénico 74.9216 Se Selenio 78.96 Se Tellurio 127.60 Br Bromo 79.904 Kr Cripton 83.80

5 Rb Rubidio 85.468 Sr Estroncio 87.62 Y Yttrio 88.906 Zr Zirconio 91.224 Nb Niobio 92.906 Mo Molibdeno 95.94 Tc Tecnecio 98.906 Ru Rutenio 101.07 Rh Rodio 102.9055 Pd Paladio 106.36 Ag Plata 107.8682 Cd Cadmio 112.411 In Indio 114.818 Sn Estaño 118.710 Sb Bismuto 121.757 Te Telurio 127.60 I Yodo 126.9054 Xe Xenón 131.29

6 Cs Cesio 132.9054 Ba Bario 137.327 Lu Lutecio 174.967 Hf Hafnio 178.49 Ta Tantalio 180.948 W Wolframio 183.84 Re Renio 186.207 Os Osmio 190.23 Ir Iridio 192.22 Pt Platino 195.084 Au Oro 196.9665 Hg Mercurio 200.59 Tl Talio 204.384 Pb Plomo 207.2 Pb Plomo 208.9804 Bi Bismuto 208.9804 Po Polonio 209 At Astenio 210 Rn Radón 222

7 Fr Francio 223 Ra Radium 226 Lr Lawrencio 260 Rf Rutherfordio 261 Db Dubnio 262 Sg Seaborgio 263 Bh Bohrio 264 Hs Hassio 265 Mt Meitnerio 266 Ds Darmeio 267 Rg Roentgenio 268 Cn Copernicio 269 Nh Nihonio 270 Fl Flerovio 271 Mc Moscovio 272 Lv Livermorio 273 Ts Teneso 274 Og Oganesson 284

Número atómico 8 15.9 Masa atómica

Símbolo químico O Nombre Oxígeno

Legenda:

- Casos nobles
- Halógenos
- No metales
- Metaloides
- Otros metales
- Metales de transición
- Alcalinotérreos
- Metales alcalinos

Figura 60. Tabla periódica de los elementos químicos (Fuente:

<https://www.liceodelsur.com/quimica-secundaria-3-a/actividad-28-tabla-periodica-organizacion-y-regularidades-de-los-elementos-quimicos-lunes-22-de-febrero-2021-ciencias-iii>)

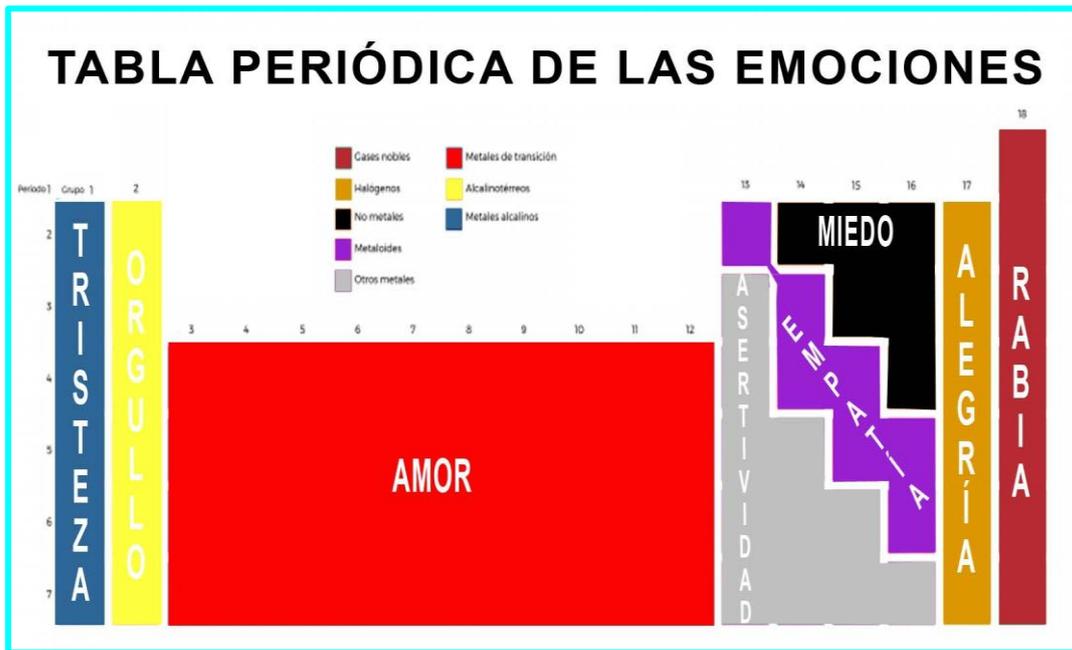


Figura 61. Tabla periódica de las emociones (Fuente: elaboración propia)

CONTENIDOS

Se introduce en este informe una breve descripción de los contenidos específicos del currículo referentes a esta Unidad Didáctica y las emociones con las que se van a interrelacionar dichos contenidos que en el desarrollo de la actividad:



GRUPO 1: METALES ALCALINOS = TRISTEZA

Sus características principales es que son blandos, maleables, ligeros, cortables y dúctiles. También son buenos conductores de la electricidad y el calor.

En cuanto a la tristeza, cuando la experimentamos, nos sentimos flojitos, vacíos, cansados, vulnerables y con falta de esperanza y motivación.

Blandos, maleables y dúctiles = vulnerable, flojitos y sin motivación= tristeza

GRUPO 2: METALES ALCALINOTÉRREOS = ORGULLO



Son fuertemente reductores, se caracterizan por su excelente dureza y sus puntos de fusión altos. Todos reaccionan con el agua. Para este caso, podemos describir dos acepciones, la del orgullo sano: sentimiento positivo de fortaleza y respeto hacia uno mismo, y el orgullo insano: cuando la conciencia de lo que uno vale va acompañada de altivez y desprecio hacia otros. Cuando se rompe una persona excesivamente orgullosa, siente una frustración elevada y normalmente va acompañada del llanto.

Fuertemente reductor y excelente dureza = fortaleza y respeto hacia uno mismo

Altivec, desprecio y llanto = reaccionan con el agua (llanto)

GRUPO 3: METALES DE TRANSICIÓN = AMOR



Los metales de transición deben su nombre a su excelente capacidad para ser estables por sí mismos sin la necesidad de una reacción química con otro elemento. Su estructura es muy compacta, dura, con puntos de fusión y ebullición elevados y muy buenos conductores del calor y la electricidad. El amor nos hace fuertes, seguros, indestructibles, nos ayuda a transmitir esa energía que por nosotros mismos irradiamos. Es tal la sensación de plenitud que se experimenta con el amor, que al igual que les ocurre a los metales de transición, no necesitamos nada más para sentirse plenos y estables.

Compactos, duros y estables por si mismos = seguros, indestructibles y plenos= amor

GRUPO 4: OTROS ELEMENTOS METÁLICOS = ASERTIVIDAD



Aunque la asertividad es una conducta y no una emoción, quiero aprovechar la oportunidad para trabajarla, porque como profesional docente, lo considero clave dentro de los objetivos que persigue la educación emocional. La propiedad más característica de los elementos metálicos es el color plateado y luminoso. Esta luz nos evoca a la firmeza que emana de nuestra personalidad y a la autoafirmación personal que experimentamos cuando somos asertivos. La luz que emanamos nos da presencia a nosotros mismos, pero también ilumina y se refleja en los demás. Al ser asertivos, expresamos lo que sentimos y decimos lo que pensamos sin agredir a los demás, pero sin someternos a la voluntad ajena.

Color plateado luminoso = Luz que emana de nosotros y que ilumina a los demás = asertividad

GRUPO 5: METALOIDES = EMPATÍA



Los metaloides tienen propiedades químicas intermedias entre los metales y los no metales. Varían muchísimo de forma, color y peso atómico. Se caracterizan por ser capaces de adoptar características totalmente opuestas como: sólidos y brillantes, o frágiles y maleables. Son ambivalentes, y se usan tanto como ácidos o como bases en las reacciones químicas. Por estas razones, equiparamos a los metaloides con la empatía o capacidad de percibir los sentimientos, pensamientos y emociones de los demás, y reconocerlos como similares a los de uno mismo. Una persona empática facilita la gestión de los conflictos, es respetuosa con los demás, tiene carisma y atractivo personal y desarrolla capacidades de liderazgo y colaboración social.

Carácter ambivalente, adoptan propiedades opuestas = capacidad de entender y ubicarse en la situación de los demás individuos

GRUPO 6: NO METALES = MIEDO



Los elementos no metálicos no tienen brillo, no reflejan la luz, no son lustrosos y son malos conductores del calor y de la electricidad. Se usan como aislantes dentro de los aparatos y dispositivos electrónicos.

Por otro lado, cuando sentimos miedo pensamos que estamos solos y aislados, como la propiedad fundamental de los no metales. También identificamos el miedo con la oscuridad, la falta de luz o la sensación de frialdad.

No brillo, no luz = miedo, oscuridad

Soledad, parálisis, aislamiento = propiedad aislantes de los no metales

GRUPO 7: HALÓGENOS = ALEGRÍA



Desde la antigüedad, se empleaban en forma de sales para conservar los alimentos (salmuera). Son sumamente reactivos y siempre se les encuentra formando parte de otros compuestos. Actualmente, se utilizan como blanqueadores, detergentes y para estructurar lámparas. Esta capacidad de ser tan reactivos y de formar parte de otros compuestos es en la que encontramos la equivalencia perfecta a la alegría. La alegría es contagiosa por propia naturaleza (sonrisa, bienestar, satisfacción, etc.).

Alegría contagiosa = capacidad de formar parte de otros compuestos.

Alegría= luz =halógenos

GRUPO 8: GASES NOBLES = RABIA



Los gases nobles son monoatómicos, inodoros, incoloros, inertes y con baja reactividad química. Poseen unas fuerzas intermoleculares muy débiles y sus puntos de ebullición y fusión son muy bajos. También conducen la electricidad con facilidad y producen fluorescencia. Cuando sientes rabia te paralizas, enfadas, aíslas y no reaccionas positivamente hacia las situaciones o personas. También te desmoronas y saltas con facilidad, es por ello que se asocia con los puntos de ebullición y fusión bajos. Si buscamos en nuestra mente una simbología de una persona rabiosa, la asociáramos a alguien con la cara muy roja y los ojos fluorescentes, propiedad característica de los gases nobles.

Fuerzas intermoleculares débiles = aislamientos de las demás personas en situación de defensa o cortar malas relaciones

Puntos de fusión y ebullición bajos = enfado, frustración y decaimiento rápidos.

11.7. Anexo 7. Buscador de contenidos ECOSIA.



Figura 62. Página web del buscador ECOSIA (Fuente: <https://www.ecosia.org/>)

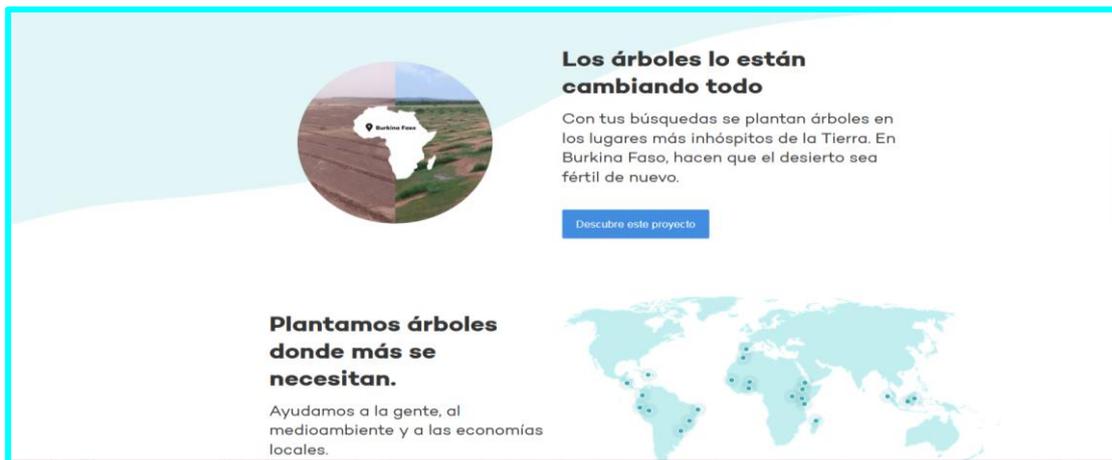


Figura 63. Página web del buscador ECOSIA (Fuente: <https://www.ecosia.org/>)



Figura 64. Página web del buscador ECOSIA (Fuente: <https://www.ecosia.org/>)

11.8. Anexo 8. Proyecto de Innovación Docente “Salvemos la Física y Química”.

PROPUESTA DE INNOVACIÓN DOCENTE “SALVEMOS LA FÍSICA Y QUÍMICA”



Departamento de Física y Química

Carmen Durán Granado, Sara Ferrero del Teso e Isabel Somalo Sáez

NOMBRE: **CURSO:**

RESUMEN

El proyecto nace tras evaluar, durante el periodo de prácticas docentes, los resultados de las competencias relacionadas con la asignatura de Física y Química a nivel de tercer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en determinados centros de la comunidad autónoma de La Rioja, así como la carencia de ciertos niveles de conocimientos considerados básicos, para abordar dicha asignatura en el curso vigente y en cursos superiores venideros. Se concluye con estos resultados que el alumnado de 4º ESO, el cual demuestra su interés por la asignatura seleccionándola (carácter optativo), arrastra la mencionada carencia de conocimientos básicos desde el curso anterior, por lo que se evidencia la imperiosa necesidad de hacer un replanteamiento sobre cómo abordar la asignatura en los centros de ESO. Se opta por trabajar en este proyecto diversos temas de innovación educativa:

- Estrategias de enseñanza
- Coordinación de asignatura
- Planificación docente
- Elaboración de materiales (ocasionalmente)
- Didáctica de la disciplina (metodología innovadora)
- Aprendizaje y motivación
- Nuevas tecnologías

Se trata de un proyecto de colaboración educativa entre los cursos de 3º y 4º ESO.

INTRODUCCIÓN

Justificación

La Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) condiciona desde una edad muy temprana (13 años) la futura formación académica de los alumnos, obligando a decidir en 3º de ESO entre la formación profesional o el bachillerato. Además, tanto docentes como numerosos artículos científicos (Gil-Flores, 2012; Solbes, Montserrat, & Furió, 2007) constatan la falta de interés de los alumnos por materias científicas como la Física y la Química, viniéndose observando un continuo descenso del número de alumnos que eligen estudios científicos.

La motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de cualquier materia constituye un punto importante y por ello, se propone este proyecto de aprendizaje entre iguales, el cual, atribuye al estudio un conjunto de mecanismos interpsicológicos que surgen espontáneamente en formas similares de interacción, que ejercen un impacto positivo en el aprendizaje por parte de los alumnos (Sánchez Chacón 2015). Se da un significado positivo al aprendizaje ya que se genera una actuación cooperativa y solidaria entre los estudiantes que conforman los grupos de trabajo. Además, el empleo de un mismo lenguaje, facilita la comprensión y la atención en la materia.

En otro ámbito, las debilidades detectadas en cuanto al aprendizaje significativo en ciertas partes del currículo, se manifiestan principalmente en:

- Sistema Periódico, Bloque II. La materia (para ambos cursos).
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC, Bloque II. La materia (para ambos cursos).
- Ajuste de reacciones químicas, dentro del contenido Cálculos estequiométricos, Bloque III. Los cambios (para ambos cursos).

Asimismo, se detecta una alta dificultad por parte del alumnado de 3º ESO, materia troncal y clave de cara al siguiente curso en el que hay que decidir si cursar o no dicha materia, para cimentar la asignatura en referencia a

los contenidos mencionados anteriormente, que coinciden en bloque según el BOR, aunque de manera menos extensa que en el curso de 4º ESO.

El cambio metodológico propuesto puede favorecer la construcción del conocimiento por parte del alumnado, haciéndolo autor de su aprendizaje y, por otro lado, puede potenciar el trabajo colaborativo entre el profesorado y los estudiantes, enriqueciendo sus experiencias didácticas y mejorando el clima del contexto educativo. A tenor de lo expuesto anteriormente, surge una iniciativa llamada “SALVEMOS LA FÍSICA Y QUÍMICA” que se implantará con la previa aprobación de la Consejería de Educación, en la que se propone dar respuesta a estas necesidades mediante el diseño, desarrollo e implementación de un proyecto de innovación educativa para la mejora de la enseñanza de la asignatura de Física y Química.

En todo caso, se necesitará contar con el equipo de coordinación de ESO y el departamento de Física y Química para que elaboren los horarios de ambos cursos de manera que se solapen las horas de la asignatura, en ambos niveles, en las sesiones dedicadas al proyecto.

Marco Teórico

Desde la entrada en vigor de la LOMCE, el último curso de la ESO se convierte en trascendental condicionando desde una edad muy temprana la futura formación académica de los alumnos. En la actualidad, el itinerario escogido (aplicadas o académicas) en el último curso, dirige a una u otra modalidad de estudios postobligatorios y, por lo tanto, es importante elegir bien qué modalidad se cursa ya que, esa elección, puede ser un condicionante para el alumno si posteriormente desea cambiar el itinerario, por temas de base y conocimientos adquiridos. Sin embargo, el interés de los estudiantes hacia la ciencia, aunque comienza pronto, es decreciente de primaria a secundaria. Según Furió (2006), los estudiantes citan como principales causas de su actitud negativa y su desinterés hacia la ciencia, la enseñanza de una ciencia descontextualizada de la sociedad y de su entorno, que consideran poco útil, junto con otros factores como son los métodos de enseñanza empleados por los profesores, que califican de aburridos y poco participativos y con escasez

de prácticas. Es en este último punto donde tiene cabida el proyecto que se plantea.

La falta de confianza en el éxito cuando son evaluados, es decir, la forma en que los alumnos afrontan la tarea, influye directamente en la motivación por esta, y las valoraciones de la ciencia, tales como que es sólo apta para genios, repercuten disminuyendo el interés por dicha materia. Ahora bien, de acuerdo con Ferreiro y Calderón (2000), el aprendizaje entre iguales integra el aporte de ciertas teorías relacionadas con el desarrollo organizacional, la motivación, el desarrollo cognitivo y el desarrollo de la personalidad. En todo proceso de aprendizaje se producen una serie de mecanismos dentro del individuo, los cuales se activan mediante la interacción de un aprendiz con otros, facilitando la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades actitudes y valores. En el proceso de enseñanza y aprendizaje están implicados tanto los factores intrapersonales, que se conectan con el autocontrol, el autoconcepto o la autoestima, como los interpersonales, involucrando emociones como: enfado, alegría, ansiedad o preocupación.

Los resultados aportados por Dávila-Acedo et al. (2016), muestran que un alto porcentaje de alumnos consideran causa de alegría y felicidad el obtener buenos resultados en la asignatura de Física y Química, además los alumnos experimentan alegría, confianza y satisfacción cuando entienden un problema de Física y comprenden noticias científicas. La motivación mediante trabajos prácticos también es considerada como causa de emociones positivas, por ello es importante el desarrollo de actividades prácticas en las clases de ciencias, ya que fomentan el desarrollo de emociones positivas. En el lado opuesto, los alumnos consideran causa de emociones negativas, los trabajos propuestos y los debates, así como la resolución de problemas y las exposiciones orales, que son causa de vergüenza y nerviosismo. En este último punto, si son los propios alumnos los que actúan como ejemplo ante estudiantes de cursos inferiores tomando la iniciativa y ejerciendo de oradores, se modifica la concepción negativa de estos y se promueve su sentido de la iniciativa a hablar en público.

Por último, la aplicación de este proyecto, provoca implícitamente la coordinación y la colaboración entre el profesorado, que son factores muy

relevantes en el ámbito de la educación. Como en cualquier proceso de innovación, cambio y/o reforma educativa, el profesorado, y el trabajo en equipo, es uno de los elementos centrales a considerar.

Esencialmente, la realización de este proyecto fomenta el aprendizaje activo y colaborativo por parte de los estudiantes. Estos asumen el papel protagonista de la actividad, con responsabilidad individual y compromiso con el grupo. El profesorado por su parte ejerce de guía, en lugar de ser un mero transmisor de conocimientos, tal y como se le demanda en el nuevo modelo de educación. Se describen a continuación las posibles ventajas del proyecto:

- Facilita el papel de supervisor, motivador y compañero por parte del docente.
- Convierte a los estudiantes en protagonistas de su propio aprendizaje.
- Desarrolla sus competencias y habilidades de cada estudiante.
- Refuerza sus relaciones interpersonales.
- Les permite adquirir un aprendizaje significativo.

OBJETIVOS

Se vertebra el presente Proyecto de Innovación Docente (PID) con el objetivo específico de generar un cambio real, efectivo y generalizable en la enseñanza y aprendizaje de la Física y Química para que el alumnado de ambos cursos adquiriera los conocimientos básicos del currículo significativamente, así como las competencias vinculadas a las unidades didácticas (UD) donde se ubica el contenido considerado a tratar. Además, se tiene como objetivo general, para cumplir el objetivo específico, que el alumnado de cada curso adquiriera un rol determinado, de manera que los estudiantes de 4º ESO sean docentes de 3º ESO y ambos afiancen los contenidos mencionados anteriormente, los primeros por aprender en la preparación del material y explicar los contenidos a sus compañeros, y los segundos por aprender con una dinámica diferente.

METODOLOGÍA

En el proyecto en cuestión se irán trabajando los procesos competenciales de razonamiento, conexión y reflexión en la resolución de problemas y en las actividades relacionadas con los contenidos descritos en la introducción. Asimismo, se favorecerá la traducción de lo aprendido en nuevos modelos de enseñanza activa con el alumnado y, a su vez, se promoverá que el profesorado actúe como formador del alumnado de 4º ESO, creando una red de intercambio e innovación entre docente-estudiante y entre estudiante de 4º ESO-estudiante de 3º ESO. La metodología consistirá en utilizar las sesiones de los viernes, preferiblemente alternativos, para realizar las actividades propuestas en el proyecto. Se repartirá el contenido a tratar a lo largo de todo el curso, ubicando cada contenido en un trimestre, de manera que la estructura resulta como se expone a continuación:

1. Primer trimestre: Sistema periódico.
2. Segundo trimestre: Formulación inorgánica.
3. Tercer trimestre: Ajuste de reacciones.

El proyecto constará de dos tipos de sesiones:

- a) Sesión tipo taller: el alumnado de 4º ESO diseñará y creará el material que vaya a utilizar en las sesiones “tipo docencia” como herramienta. También en esta sesión el alumnado interiorizará el papel docente para posteriormente llevarlo a la práctica.
- b) Sesión tipo docencia: por un lado, el alumnado de 4º ESO desarrollará el papel docente y, por otro lado, el alumnado de 3º ESO se beneficiará de los contenidos explicados por sus compañeros/as y de la motivación y atmósfera que creará este tipo de sesión.

Con este fin, será necesaria la coordinación por parte de los docentes de la asignatura de ambos cursos para planificar y desarrollar adecuadamente cada tipo de sesión. Por su parte, el docente de 4º ESO, deberá dirigir la sesión tipo taller y evaluar los resultados del material elaborados para garantizar la correcta práctica docente. Asimismo, el docente de 3º ESO deberá coordinarse

previamente con el docente del otro nivel para decidir en qué momento del curso se llevan a cabo estas sesiones. Por ello, este PID deberá estar recogido en la Programación Didáctica Anual de cada nivel educativo implicado, ya que su desarrollo requiere una coordinación integral de los contenidos del currículo de ambos cursos.

En cuanto a la distribución del alumnado, este se repartirá equitativamente entre las dos aulas disponibles, de 3º y 4º ESO. Por tanto, cada docente se responsabilizará de cada una de ellas. Dicha distribución se representa en las figuras 1 y 2. Se crearán grupos de 5 alumnos/as de cada curso que se mantendrán durante todo el curso académico, de manera que 5 alumnos/as de 4º ESO (en color morado) se unirán a otros 5 alumnos/as de 3º ESO (en color naranja) en la sesión tipo docencia. Así, un alumno/a de 4º ESO impartirá la clase (representado en el centro) a su grupo de 3º ESO y el resto de compañeros/as de su nivel observarán la actividad, lo cual les sirve además para afianzar conocimiento. En sesiones posteriores irán rotando los alumnos/as que impartirán la clase, de manera que al finalizar cada trimestre todos hayan sido docentes del contenido en cuestión.

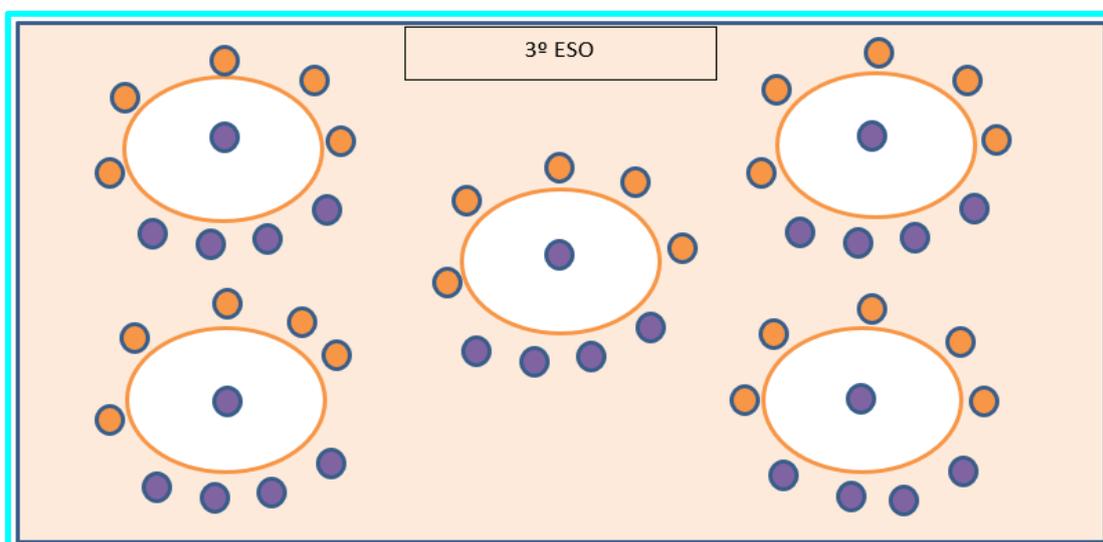


Figura 65. Distribución del aula de 3º ESO. El naranja representa el alumnado de 3º ESO y el morado al de 4º ESO, siendo el docente el punto central de cada mesa (Fuente: elaboración propia)

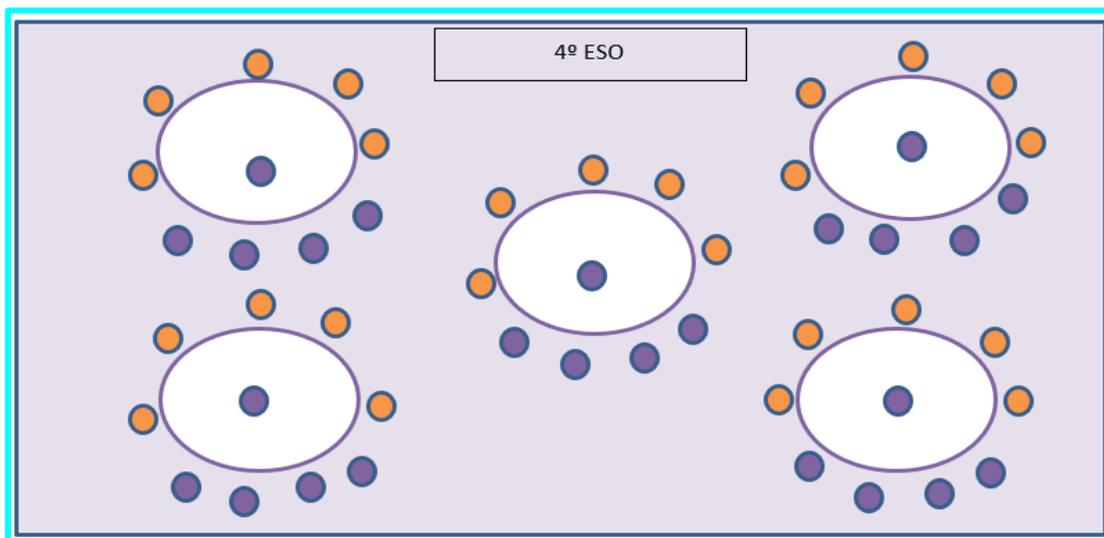


Figura 66. Distribución del aula de 4º ESO con su alumnado en color morado y el de 3º ESO en naranja (Fuente: elaboración propia)

TEMPORALIZACIÓN

La Tabla 8 y la Figura 67 muestran la distribución de las sesiones del PID a lo largo del curso para los niveles educativos involucrados. Cada trimestre comenzará con la sesión o las sesiones tipo taller que únicamente implicarán la participación del alumnado de 4º ESO. Seguidamente, tras el visto bueno por parte del docente del material que el alumnado ha preparado, se dará comienzo a las sesiones tipo docencia hasta completar un total de 5 sesiones por cada trimestre.

En cuanto a la distribución, cada 15 días, cabe precisar que se tratan de sesiones pensadas para trabajar en el aula, pero cuyos contenidos no son exclusivos de tales sesiones, sino que serán extensibles a trabajarlos en casa, recordándolos e interiorizándolos, de manera que la distribución establecida no sea motivo de olvido de lo aprendido en las sesiones anteriores y se ralentice el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 8. Distribución de sesiones a lo largo del curso.

SESIONES	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
TIPO TALLER (4º ESO)	3	2	1
TIPO DOCENCIA (ambos cursos)	5	5	5

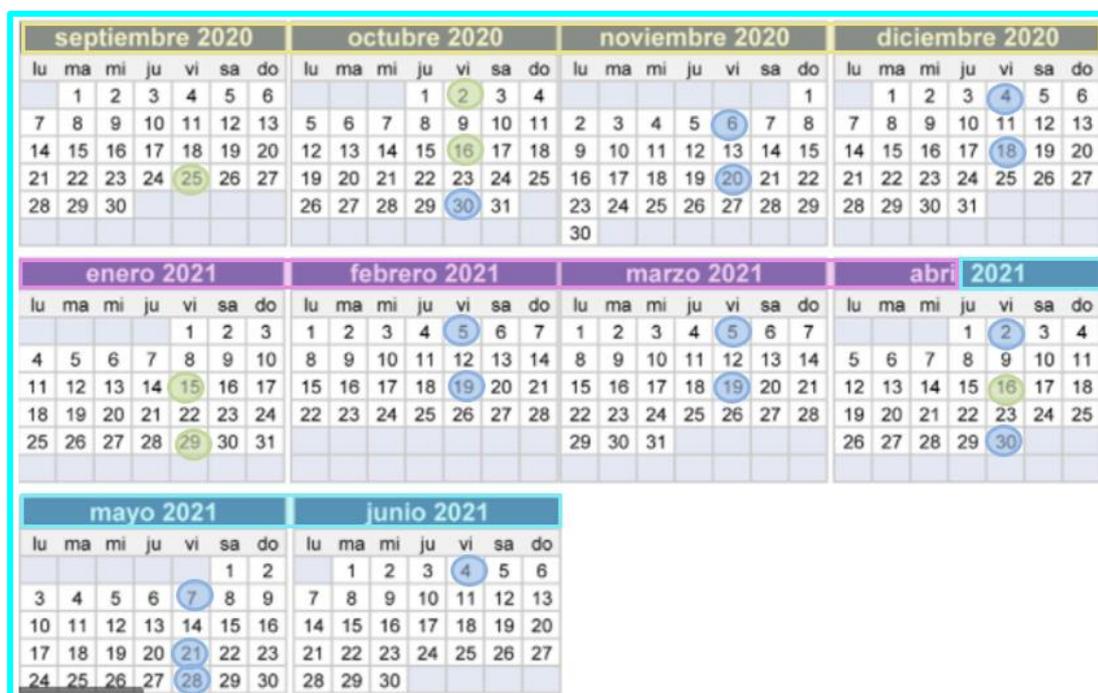


Figura 3. Esquema de la distribución de sesiones a lo largo del curso, basado en la Tabla 8.

EVALUACIÓN

Se considera oportuno realizar una autoevaluación a nivel de PID. Tras finalizar el curso académico, se pasará un cuestionario para conocer el grado

de satisfacción con el proyecto en general, el cual puede consultarse en el anexo I. En cuanto a la evaluación para el alumnado, las sesiones tendrán carácter formativo y sumativo, considerando un tanto por ciento de la calificación final de cada trimestre (a criterio de los docentes que imparten la asignatura, bajo previo consenso).

PRESUPUESTO y RENDICIÓN DE CUENTAS

El presente PID no requiere disponer de ningún presupuesto ya que no habrá gastos adicionales a los utilizados en la metodología ordinaria.

DISCUSIÓN-REFLEXIÓN

Aunque no es necesario emplear recursos especiales, se espera la implicación por parte de todos los participantes ya que la implantación del PID conlleva un importante esfuerzo personal y colectivo.

Se considera que la experiencia tendrá una gran aceptación entre el alumnado y el profesorado, salvando cualquier complicación que pueda surgir en el transcurso del curso ya que esta metodología es novedosa y puede presentar imprevistos. Si bien es cierto que el papel lo aguanta todo, de cara a llevar el PID a la práctica será necesario contar con la colaboración y predisposición tanto del equipo de coordinación, del director/a del departamento, tanto de los docentes implicados como del alumnado, para que un posible imprevisto no suponga un impedimento a la continuidad del proyecto.

A pesar de que la organización pueda ser costosa en tiempo y esfuerzo, el PID se plantea permanente una vez instaurado (sostenible) y viable, debido a su carácter social (se pueden desarrollar competencias cívicas, sociales y de comunicación y se prevé buena acogida por parte del alumnado y profesorado), económico (no se requiere una inversión en recursos materiales ni se trata de una actividad que produzca brecha económica entre los participantes) e institucional, pudiéndolo ampliar a distintos ámbitos, asignaturas y niveles, incluso a otros centros. Además, en cuanto a la viabilidad, cabe particularizar que el hecho de que se solapen las horas destinadas al proyecto en ambas

aulas, no impide el correcto desarrollo de la docencia de Física y Química, ya que precisamente con este solape se consigue que los horarios se realicen de manera que encajen las sesiones a desarrollar, tanto del PID como de la docencia habitual. Asimismo, no frenará el desarrollo del currículo, ya que las 21 sesiones del PID son también de carácter formativo, por lo que el contenido de estas, forma parte del aprendizaje contemplado en la Programación Didáctica anual de cada curso.

En cuanto a las fortalezas de este PID, cabe destacar el hecho de que la implantación de una metodología diferente ayuda al alumnado a crear otra perspectiva y motivación por la materia distinta de la habitual, y además se fomenta la competencia de aprender a aprender, entre las ya mencionadas anteriormente, ya que el alumnado de ambos cursos se responsabiliza de su propio aprendizaje y de desarrollar las estrategias para crear conocimiento de manera consciente. Como debilidad, considerando la diversidad del alumnado y los grupos numerosos, se puede dar el caso de dificultades para cambiar la dinámica de trabajo habitual y de posibles distracciones, que pongan en duda el correcto aprovechamiento de las sesiones, aunque ambas son propias de cualquier metodología.

REFERENCIAS

-Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (BOE del 10 de diciembre), para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). *Boletín oficial del Estado* núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.

-Gil-Flores, J., (2012). Actitudes del alumnado español hacia las ciencias en la evaluación pisa 2006. *Enseñanza de Las Ciencias*, 30(2), 131–152. Retrieved from <http://ddd.uab.cat/record/91010/>

-Solbes, J.; Montserrat, R.; Furió, C., (2007). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales*, (21), 91–117.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2475999>

-Furió, C., (2006). La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida. *Educación Química*, 17(1), 222–227.

-Sánchez Chacón, G., (2015). Aprendizaje entre iguales y aprendizaje cooperativo: principios psicopedagógicos y métodos de enseñanza. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 10(1), 103-123. <https://doi.org/10.15359/rep.10-1.5>

-Ferreiro, R.; Calderón, M., (2001). El ABC del Aprendizaje Cooperativo: Trabajo en equipo para enseñar y aprender. *Distrito Federal: Trillas*.

-Dávila Acedo, M. A.; Cañada Cañada, F.; Sánchez Martín, J.; Mellado Jiménez, V., (2016). Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante. *Educacion Quimica*, 27(3), 217–225. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2016.04.001>

ANEXO I

Encuesta de satisfacción.

1. Los docentes han transmitido correctamente el objetivo del PID y esto ha facilitado mi comprensión sobre la idea principal y motivación para abordarlo.

1 2 3 4 5

2. Los materiales y recursos docentes aportados por el profesorado han sido adecuados para mi aprendizaje.

1 2 3 4 5

3. La temporalización de las sesiones a lo largo del curso ha estado bien organizada.

1 2 3 4 5

4. La agrupación del alumnado ha sido efectiva para lograr el objetivo del PID.

1 2 3 4 5

5. La distribución de las sesiones (tipo taller y tipo docencia) ha permitido una buena preparación de los contenidos y de impartición de los mismos.

1 2 3 4 5

6. Este tipo de actividades permite que la interacción con los compañeros y el intercambio de roles sea positiva para el aprendizaje.

1 2 3 4 5

7. El conocimiento adquirido gracias a esta dinámica de trabajo puede considerarse:

1 2 3 4 5

8. Este PID ha superado las expectativas que tenía marcadas en la asignatura al principio del curso.

1 2 3 4 5

9. Considero que el intercambio de roles docente-estudiante ha ayudado a fijar conocimientos que quizás de otra manera no habría sido tan notable.

1 2 3 4 5

10. Me ha parecido una buena propuesta, me he sentido cómodo en el rol adquirido.

1 2 3 4 5