

Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. ISSN 2027-1034

Edición Extraordinaria. p.p. 348 - 360

Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

CONCEPCIONES ALTERNATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DISTRITAL MARÍA MONTESSORI DEL GRADO 902 EN TORNO AL CONCEPTO DE ECOSISTEMA.

STUDENTS' ALTERNATIVE CONCEPTIONS OF THE ESCUELA NORMAL SUPERIOR DISTRITAL MARIA MONTESSORI OF THE 902 GRADE AROUND THE CONCEPT OF ECOSYSTEM.

Laura Ortegon L¹
Nicoll Castiblanco B²

Resumen

Las concepciones alternativas son importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que deben tomarse como base para la construcción de conocimientos en el aula. El presente estudio se desarrolló con el objetivo de identificar y categorizar las concepciones alternativas de 30 estudiantes del grado 902 de la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori de Bogotá alrededor del concepto de ecosistema a partir de la aplicación de un instrumento diagnóstico; las concepciones alternativas de los estudiantes fueron clasificadas en los niveles 0, 1, 2 y 3 de complejidad. El 50% de las definiciones se ubicaron en el nivel 1 de complejidad (nivel aditivo) y sólo el 10% de las definiciones se identificaron en el nivel 3 de complejidad (nivel de organización compleja). Se evidencia la utilidad del uso de imágenes para la detección de concepciones alternativas.

Palabras Clave: Concepciones alternativas, Ecosistema, Imágenes.

Abstract

Alternative concepts are important for the teaching-learning process since they should be taken as a basis for the construction of knowledge in the classroom. The present study was developed with the objective of identifying and categorizing the alternative conceptions of 30 students of grade 902 of the Escuela Normal

¹ Estudiante de licenciatura en biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. ortegonlaura68542@gmai.com

² Estudiante de licenciatura en biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. nicodelcasbe@gmail.com



Superior Distrital María Montessori de Bogotá around the concept of ecosystem from the application of a diagnostic instrument; the alternative conceptions of the students were classified in levels 0, 1, 2 and 3 of complexity. Fifty percent of the definitions were located in level 1 of complexity (additive level) and only 10% of the definitions were identified in level 3 of complexity (complex organizational level). The usefulness of images for the detection of alternative conceptions is also identified.

Keywords: Alternative conceptions, Ecosystem, Categorization, Images.

Introducción

Todas las personas poseen conocimientos adquiridos a través de su experiencia personal, socio-cultural, académica, etc., en este orden los alumnos en diferente grado de escolaridad poseen concepciones alternativas frente a los temas que les son enseñados, por esto, se hace necesario conocerlas y tomarlas como base para los procesos de enseñanza con el fin de promover la construcción de conocimientos en estructuras complejas en lugar de ser sustituidos u olvidados (Gil, Mayoral y Sara 2015). El presente estudio tiene como objetivo categorizar las concepciones alternativas que poseen los estudiantes en torno al concepto de ecosistema en niveles de complejidad conceptual.

Es importante considerar que en el estudio de las explicaciones que los estudiantes otorgan a los fenómenos que suceden en la naturaleza se han utilizado diversas denominaciones tales como “errores conceptuales”, “preconceptos”, “ideas previas”, “concepciones alternativas”, etc. (Cubero, 1994); en la presente investigación utilizamos el término de concepciones alternativas, ya que, consideramos que las representaciones con las que cuentan los estudiantes poseen una estructura coherente que forman esquemas conceptuales desde su propio vivir (Carrascosa, 2005) aunque sean disímiles de los principios científicos, por lo tanto, no son erróneos, ni deficientes, sino que poseen una funcionalidad explicativa relativa al saber científico, en relación a las experiencias particulares de cada persona y sirven de base para la asimilación de nuevos conceptos (Gómez, 2008; López, 2009), En términos generales, las concepciones alternativas coinciden dentro de grupos de personas (edad, contexto sociocultural y nivel educativo similares); son resistentes al cambio y son coherentes para la persona que las construye a partir de sus propias vivencias; se encuentran indiferenciadas



de otros conceptos y son implícitas, por lo tanto, pueden ser contradictorias o confusas al ser aplicadas en contextos específicos y difieren a los principios aceptados en la ciencia (Cuellar 2009; Gil, Mayoral y Sara, 2015; Marcos & Esteban, 2017.)

Al considerar las concepciones alternativas de los estudiantes acerca del concepto de Ecosistema, se encuentra que las confusiones más comunes se dan en el manejo de términos asociados como biocenosis, biotopo, población, nicho, etc. (García, 2017), además de manera generalizada no se identifican ni reconocen las relaciones dinámicas que tienen lugar en los ecosistemas (Sánchez y Pontes, 2010). Consideramos que el concepto de Ecosistema es central para la comprensión y abordaje en el aula de otros conceptos asociados (como flujo de energía, cadena trófica, interacciones, equilibrio, acción antrópica, etc.) relativos con la enseñanza de la ecología y la educación ambiental, de esta manera, resulta relevante el estudio de las concepciones alternativas de los estudiantes frente a este concepto para dirigir la enseñanza desde este punto y construir esquemas conceptuales más complejos. (Motta y Uyaban, 2016; Rincón, 2011b).

Por otro lado, Aguilar, Maturano & Núñez (2007) sostienen que la interpretación de imágenes, entendidas por Torres Vallecillo (2007) como una producción material portadora de información de carácter subjetivo y objetivo, donde existe un autor con una intencionalidad y un destinatario, depende del contenido de la misma y de quien las observa, se hace a partir de lo que la persona sabe, es decir, de los conocimientos previos que posea; esto se debe a que constituye un instrumento de comunicación abierto donde el observador como sujeto activo interviene en la comprensión de la información que se le presenta. Además de esto, para la comprensión de imágenes en el proceso de construcción de conocimiento científico es necesario que los estudiantes posean un dominio de lenguaje apropiado para el análisis de información gráfica. ya que todos los lenguajes contienen propios sistemas de significado, la interpretación de imágenes implica una competencia lingüística distinta a la textual. De esta manera se le da relevancia al estudio de la alfabetización visual en la escuela, al ser reconocido como un proceso crucial en la enseñanza de las ciencias naturales (Perales & Romero-Barriga, 2005). En este marco coincidimos con la propuesta de Aguilar et al. (2007) y Perales y Jiménez (2002) ya que, consideramos que las imágenes pueden ser una herramienta útil en el diagnóstico de las ideas previas de los estudiantes y aún más en conceptos complejos como el de ecosistema, ya que los



diferentes elementos presentados en su representación, así como la síntesis de información que aporta una imagen puede ser una ayuda al estudiante para establecer relaciones complejas de entender y que además se hace necesario tomar en consideración el papel de las ilustraciones y las imágenes en las concepciones de los alumnos, ya que sus respuestas están condicionadas a su percepción particular de los elementos gráficos utilizados.

Metodología

La presente investigación es de tipo cualitativo y exploratorio, con la finalidad de obtener datos descriptivos y situados en la población particular del objeto de estudio (Quecedo y Castaño, 2002; Vasilachis et al., 2006). La investigación se realizó en la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori -barrio Restrepo, en Bogotá-; de forma particular, en el grado 902, al cual pertenecen 33 estudiantes en total, que se encuentran entre los 14 y 17 años de edad. En el marco de la estructuración y aplicación de una unidad didáctica llamada “Mi entorno, mi casa: para mí y más organismos” se aplicó el instrumento diagnóstico de concepciones alternativas (Cuadro 1); el instrumento estaba compuesto por dos preguntas abiertas, una de estas basada en la descripción de una imagen realizada para el presente estudio y otras de tipo cuestionario donde los estudiantes debían definir con sus propias palabras los conceptos de ecología, ecosistema y hábitat; un total de 30 estudiantes, organizados en parejas, respondieron al instrumento en un lapso de 40 minutos. Las respuestas obtenidas a los instrumentos (Anexo 1) sirvieron de base para la consolidación de la unidad didáctica, la cual se desarrolló durante 4 sesiones de clases, en las que se trabajaron los conceptos previamente mencionados.



Para el análisis de las respuestas dadas por los estudiantes en el instrumento, se elaboró una categorización, nos enmarcamos dentro de los niveles planteados por García (2003) quien propone tres niveles: Nivel 1: Nivel Aditivo; Nivel 2: Ecosistema como Organización Simple y Nivel 3: Ecosistema como Organización Compleja. Adicional a estas tres categorías y de acuerdo con García (2017) y Motta y Uyaban (2016), se propone otro nivel: el nivel 0: No se reconocen ideas básicas del concepto. De igual forma, para la imagen Perales y Jiménez (2002) plantean que existen dos etapas de lectura de imágenes, la detección, relacionada con el Nivel 1 de la categorización utilizada y la comprensión, relativa al Nivel 3 en el Cuadro 2 se presenta una descripción detallada de cada una de las 4 categorías

aplicadas a los dos elementos de investigación. Estas categorías fueron aplicadas para las dos preguntas tomadas para el objeto del presente estudio, ya que, a pesar de que se reconoce la particularidad de los elementos presentados de forma textual y los presentados de forma gráfica, no se estudió a profundidad el manejo del lenguaje visual con los estudiantes, por lo que no se puede asumir si presentaban o no dichas habilidades relacionadas, tema que tampoco fue abordado en las clases, además, de acuerdo con Carrascosa (2005) para la detección de concepciones alternativas se utilizaron dos diferentes maneras de detección con la finalidad de identificar si el carácter argumentativo de las respuestas variaba entre las preguntas.



Fuente: Ortegón Laura

1. Reconoce y menciona cuáles son las diferencias y similitudes entre los tres escenarios. Además, identifica los diferentes elementos y/u organismos presentes en cada una de ellas y explica de qué manera se relacionan entre sí.

2. Explica con tus propias palabras los siguientes conceptos:

Ecosistema- Hábitat- Ecología

Cuadro 1. Instrumento diagnóstico de concepciones alternativas.

Resultados y análisis

De las 30 respuestas recogidas en total (Gráfica 1), 15 de ellas se ubican en el Nivel 1 (6 de respuesta a pregunta abierta y 10 de respuesta a pregunta de imagen), seguido por el Nivel 2 con 5 (3 de respuesta a pregunta abierta y 2 a respuesta de pregunta de imagen), el Nivel 0 con 6 (solamente en respuesta de pregunta abierta, en respuesta a pregunta de imagen no sé presentó) y finalmente el Nivel 3 con solamente 3 (Estas se presentaron en la respuesta de pregunta de imagen).

No se evidenció relación entre el nivel de complejidad de las respuestas y la edad o el sexo de los estudiantes por lo que no se presentan estos resultados.

Se puede notar que la mayoría de los estudiantes que se ubican en el Nivel 0 de la categorización orientan sus respuestas a definir el Ecosistema como un todo presente en un espacio determinado en el que se encuentran ellos, en este nivel no se hace alusión a los elementos del Ecosistema ni a sus relaciones, por eso, de acuerdo con Motta y Uyaban (2016) se propone el tratamiento de este nivel. Las cinco respuestas ubicadas en el Nivel 0 fueron dadas por los estudiantes a la pregunta textual del instrumento diagnóstico, lo que permite inferir que a partir de la información visual propuesta por la imagen los estudiantes pueden establecer respuestas más complejas.



Cuadro 2. Categorización de las concepciones alternativas del concepto de

Nivel 0: El estudiante no logra dar explicación acerca del concepto y se dan respuestas con objetos que no se relacionan con la interacción de los componentes de los ecosistemas.

Nivel 1: La concepción de ecosistema es de carácter aditivo, los estudiantes conceden mayor importancia a los elementos que lo componen y su enumeración que a la organización de los mismos y las relaciones que se establecen entre ellos, se ve al ecosistema como un medio estático. Además, se da prioridad a los seres próximos a su experiencia y a los animales en comparación con las plantas, en adición se mencionan aspectos visibles del biotopo. (Detección)

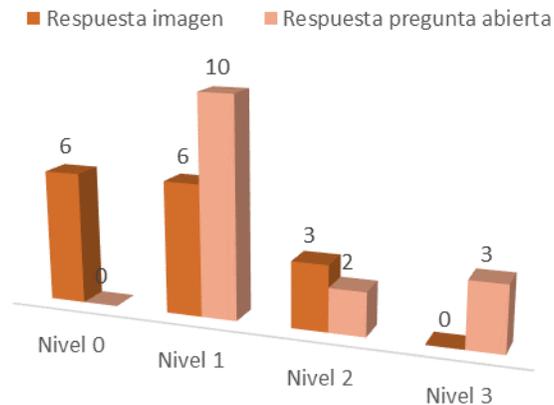
Nivel 2: Ecosistema como organización simple: los estudiantes establecen relaciones entre los componentes del ecosistema y reconocen su importancia, se asume que la organización se da gracias a las relaciones que son de tipo lineal, las relaciones más comunes son cadenas tróficas y se identifican relaciones ecológicas como las relaciones entre la biocenosis y el biotopo.

Nivel 3: Ecosistema como organización compleja: Los estudiantes definen al ecosistema como una organización de relaciones se reconocen los ciclos y flujos de materia y energía, manteniendo un equilibrio. (Comprensión).



Ecosistema.

Las definiciones categorizadas dentro del Nivel 1 se caracterizan particularmente por reconocer a la fauna y flora (mencionadas comúnmente como “las especies” o “la diversidad”) como componentes del ecosistema, de acuerdo a Rincon (2011b) los estudiantes conceden mayor importancia o reconocimiento a los animales por encima de las plantas, esto se demostró ya que sólo seis de las quince respuestas obtenidas en este nivel mencionan a las plantas como componentes del ecosistema. La mayoría de respuestas obtenidas en el instrumento diagnóstico se ubican en el Nivel 1 de complejidad, en el que las repuestas son de tipo descriptivo y en las que se ponen de manifiesto los aspectos más evidentes como los animales el agua, las rocas y el clima en general, sin profundizar en las relaciones que se establecen entre los elementos que conforman el ecosistema, (Martínez y Numpaqué 2017).



Gráfica 1. Numero de respuestas a los dos tipos de pregunta en cada nivel de complejización.

Las respuestas ubicadas dentro del Nivel 2 giran casi totalmente en torno al establecimiento de la relación de la presencia de diversidad biológica en determinado lugar por las condiciones que encuentran allí y que necesitan para vivir, de manera general se identifican al clima y los recursos como las condiciones adecuadas para la existencia de la vida, sólo una respuesta dada establece la organización y coexistencia de comunidades; estas respuestas no presentan términos claves como el de interacción, sino que se basan en la conclusión de que un lugar que tenga vida ofrece condiciones para que esta se mantenga, siendo una relación completamente lineal de causa-efecto (García, 2003). Contrariamente a lo encontrado en Rincón (2011), la mayoría de las relaciones que los estudiantes establecen en sus respuestas son dirigidas al hábitat y pocas de ellas se centran en las interacciones relacionadas con la alimentación.

En el Nivel 3 se ubican sólo tres respuestas que fueron obtenidas de la pregunta que contenía la imagen, las respuestas aquí ubicadas se caracterizan por la identificación básica de las relaciones tróficas en los ecosistemas, de acuerdo a lo expuesto por García (2003) los estudiantes no alcanzan un nivel complejo en: el establecimiento de relaciones, ni de tipo no lineales, tampoco el flujo de materia y energía entre los componentes del ecosistema.

Respecto a la relación de las respuestas dadas en los dos tipos de pregunta se hace evidente que los estudiantes identifican más elementos y complejizan sus respuestas con el apoyo visual y la cantidad de información que les ofrece la

imagen, sin embargo, la forma en la que fue dirigida el análisis de la imagen propició que 10 de las 15 respuestas dadas estuvieran ubicadas en el nivel de detección propuesto por Perales y Jiménez (2002) y no de comprensión, sin embargo, la comprensión, relacionada con el Nivel 3 considerado para el análisis solo estuvo presente en las respuestas dadas a la información visual. Por último, se resalta el hecho de que, aunque difiere la complejidad de las respuestas dadas por cada pareja de estudiantes a cada tipo de pregunta, se identifica una relación y constancia en el discurso y los términos que emplean los estudiantes para resolver las dos preguntas, por lo que se hace relevante la consideración de la detección de las ideas previas con diversos tipos de instrumentos y de preguntas para descartar factores memorísticos en las respuestas.

Conclusiones

En primera medida, las concepciones alternativas cobran importancia para establecer un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, más en específico a las que conciernen al concepto de ecosistema, la mayoría de los estudiantes tienden a quedarse en un nivel descriptivo (Nivel 1), sin recurrir a elementos de mayor complejidad que permitan hacer un análisis profundo de la intencionalidad y las relaciones entre los mismos. Al tomar a las imágenes como instrumentos válidos para la identificación de las concepciones alternativas de los estudiantes en procesos de enseñanza debido a que proveen herramientas características de su presentación que les permite sintetizar la información contenida y que además están condicionadas a la percepción particular que le conceda cada estudiante a los elementos gráficos presentados. Las respuestas están orientadas a la identificación de elementos y al análisis de los mismos y, se aleja de la repetición memorística que se evidencia con las respuestas verbales o escritas.

El presente trabajo constituye un estudio exploratorio sobre el tema del uso de imágenes para el diagnóstico de concepciones alternativas, en particular para el concepto de Ecosistema y provee de información para futuras investigaciones en este campo.

Bibliografía

Aguilar S., Maturano C. y Nuñez G. (2007) Utilización de imágenes para la detección de concepciones alternativas: un estudio exploratorio con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Enseñanza de las*



Ciencias Vol. 6, Nº3, 691-713 Universidad Nacional de San Juan-Argentina.

- Carrascosa A. J. (2005) El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (Parte II). El cambio de concepciones alternativas *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, vol. 2, núm. 3, 2005, pp. 388-402 *Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: EUREKA Cádiz, España*
- Cubero R. (1994). Concepciones alternativas, preconceptos, errores conceptuales... ¿distinta terminología y un mismo significado? *Investigación en la Escuela* 23, 33-42.
- Cuellar Z. 2009 Las concepciones alternativas de los estudiantes sobre la naturaleza de la materia *Revista Iberoamericana de Educación* ISSN: 1681-5653 n.º 50/2 – 15 de agosto de 2009 *EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*
- García J. (2003) Investigando el ecosistema. *Investigación en la escuela.* (51), 83-100. *Universidad de Sevilla.*
- García S. (2017) Conceptos relacionados con el tema de ecosistemas. Aprendizaje desde un aula natural. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Gil A., Mayoral N y Sara C. (2015) Concepciones Alternativas Sobre Evolución En Estudiantes De Secundaria *Actas Iv Jornadas De Enseñanza E Investigación Educativa En El Campo De Las Ciencias Exactas Y Naturales La Plata*, 28, 29 Y 30 De octubre De 2015 – *Issn 2250-8473*
- Gómez A. (Ed.) (2008) Capítulo 1 Las Concepciones Alternativas, El Cambio Conceptual Y Los Modelos Explicativos Del Alumnado. En Merino, Gómez y Adúriz-Bravo. *Áreas y Estrategias de Investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 11-22) *Universitat Autònoma de Barcelona.*
- López Z. (2009) Las concepciones alternativas de los estudiantes sobre la naturaleza de la materia. *Revista iberoamericana de educación*, 50 (2), 2.
- Marcos J. y Esteban R. (2017). Concepciones Alternativas Sobre Biología Celular Y Microbiología De Los Maestros En Formación: Implicaciones De Su Presencia. *Universidad De Extremadura Campo Abierto*, V. 36, N. 2, P. 167-179, 2017
- Martínez, A., & Numpaque, L. (2017). Aporte De La Huerta Escolar En La Interpretación Del Concepto Ecosistema: Indagando Las Ideas Previas En La Escuela Rural. *Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología Y Su Enseñanza*, 10(19), 672-680. doi: <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7164>



- Maturano C., Aguilar S. & Núñez G. (2007) *Las imágenes en el aprendizaje de las ciencias Naturales*. Comunicación presentada en las I jornadas Nacionales de Investigación Educativa, II Jornadas Regionales y VI Jornadas Institucionales, mayo de 2007. Facultad de Educación Elemental y Especial, Universidad Nacional de Cuyo.
- Motta Montiel, K., y Uyaban Sandoval, A. (2017). Caracterización de ideas previas sobre el concepto de ecosistema en estudiantes del grupo 505 del Colegio Minuto de Dios, ubicado en Ciudad Verde, Soacha- Cundinamarca. *Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología Y Su Enseñanza*, 10(18), 42.52.
- Perales J. y Romero Barriga, J. (2005). Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva. *Anales de Psicología*, 21,1, 129-146.
- Perales J. & Jiménez J. (2002) Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza De Las Ciencias*, 2002, 20 (3), 369-386
- Quecedo, R. & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, núm. 14, pp. 5-39.
- Rincón M. (2011a.) El origen del concepto ecosistema. Memorias del I Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. ISSN 2027~1034. P. p. 342-350. *Revista Bio-grafías, escritos sobre la Biología y su Enseñanza, Edición extraordinaria*.
- Rincón, M. (2011b). Concepciones de los estudiantes de educación básica sobre ecosistema. Una revisión documental. *Revista Bio-grafías, escritos sobre la Biología y su Enseñanza, Edición extraordinaria*.
- Sánchez F. & Pontes A. (2010) La comprensión de conceptos de ecología y sus implicaciones para la educación ambiental. *Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 2010, 7, Nº Extraordinario, pp. 271-285
- Torres Vallecillo, M. R. (2007). Imagen y Comunicación: La Alfabetización Visual. Eutopia. Artículo 9. Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). UNAM. México.
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Herramientas universitarias. Biblioteca de Educación. Gedisa Editorial. Barcelona, España



Anexo 1. Se presenta la comparación de todas las respuestas dadas por los estudiantes al Instrumento diagnóstico de Concepciones alternativas y su respectiva ubicación dentro de los 4 niveles definidos para la caracterización.

Grupo	Respuesta pregunta abierta	Nivel	Respuesta imagen	Nivel
1	"Existen variedad de especies que viven diferentes hábitats y ecosistemas"	1	"En todas las imágenes aparecen hábitats y ecosistemas"	1
2	"Es el espacio en el que nos encontramos"	0	"Hay unos animales de tierra y otros marinos. Todos son animales, ambas imágenes tienen plantas. Una diferencia sería que en la primera hay un barco y en las otras dos no hay materiales que no sean vivos"	1
3	"Conjunto de comunidades (de varios hábitats)"	1	"En estas imágenes podemos observar que todas son sistemas con seres vivos por lo tanto es abiótico las diferencias podrían ser las diferentes especies que pueden habitar en ellos al igual que las plantas (el sistema de vida no es el mismo)"	2
4	"Es un espacio donde se encuentra flora y fauna de todo tipo"	1	"Los tres son ecosistemas naturales. Hay flora y fauna. Podemos encontrar animales terrestres, aéreos y acuáticos. Hay vida en los tres. Encontramos climas diferentes. En las tres imágenes hay diferentes organismos. En los tres ecosistemas podemos encontrar cadena alimenticia"	3
5	"Conjunto de comunidades que conviven entre sí y tienen una jerarquía diferente"	2	"Son tres ecosistemas diferentes, con climas diferentes entre sí, la flora y la fauna también son diferentes, las tres son ecosistemas y hay vida en ellos, las tres tienen fuente de agua, hay organismos autótrofos y heterótrofos, se encuentran los reinos como animal, vegetal y fungi"	3
6	"Un ecosistema es el medio ambiente en general"	0	"En todas las imágenes se presenta vida animal. Hogar de diferentes especies naturales. En una de las imágenes se presenta un hábitat terrestre, otra solo es marina y en la otra imagen encontramos agua y tierra."	1
7	"Lo que necesita un ser para vivir"	0	"La relación que tienen las imágenes son que todas tienen seres vivos y todos son diferentes entre sí y cada uno de estos seres vivos habitan en lugares distintos"	1
8	"Lugar amplio con un clima y hábitat adecuado para vivir"	1	"Similitud: Seres vivos, animales terrestres y acuáticos. Diferencias: Cada quien vive en un clima, son cuadrúpedos entre otros, hay tres tipos: terrestres, acuáticos, aéreos, omnívoros, carnívoros, anfibios entre otros."	1
9	"Es lo que necesita cada ser para vivir (lugar) como el acuático, terrestre y aéreo"	2	"Diferencias: en las imágenes vemos que hay ecosistemas acuáticos y terrestres y en una de ella se notan los 2 hábitats. Similitudes: vemos que en las imágenes a factores bióticos y abióticos y en todas hay naturaleza y animales y no hay humanos y los elementos que vemos son algas, árboles, rocas y todo eso pertenece al ambiente natural"	1
10	"Es el lugar donde habitan diferentes plantas y animales y existe diferente diversidad"	1	"Todos tienen animales, tienen plantas. Como diferencia podemos notar que no todos son acuáticos. También podemos ver un ecosistema tropical"	1
11	"Un ecosistema es un lugar específico que alberga distintas especies y recursos para mantener vida"	2	"En las imágenes se ven 3 ecosistemas diferentes donde pueden subsistir las distintas especies terrestres, marinas y aéreas como insectos, mamíferos, ovíparos, cuadrúpedos, acuáticos etc. Hay por ejemplo zorros, arañas, gaviotas, búhos, ballenas, peces y se relacionan por eso mismo, en que todos estos ecosistemas tienen todo para albergar vida"	2
12	"Es un conjunto de todos los hábitats"	0	"Diferencias: no todos tienen agua y tampoco los mismos animales. Similitudes: todos son hábitats y en todos hay seres vivos, rocas tierra etc... Todas las imágenes forman un ecosistema y ayudan al medio ambiente, todos los animales (las arañas atrapan el polvo con sus telarañas, los roedores se comen la madera picha, los perros se comen las moscas)."	3
13	Es un entorno	0	"Dos son del mar y uno es terrestre. Hay árboles piedras y algas. Todos son animales."	1

14	"Todo lo que nos rodea. Ej: Fauna y flora"	1	"Hay una gran variedad de ecosistemas y en todas las imágenes hay animales, hay ecosistemas acuáticos y terrestres"	1
15	"Es un lugar que es especificado como el agua, la selva, etc"	0	"En todas hay agua, en todas hay seres vivos, en todas hay plantas, pues se relacionan porque todas están en un ecosistema"	1

