

La infografía como propuesta didáctica para la identificación de la biodiversidad y su conservación en el contexto más próximo de estudiantes de grado 902 del colegio IED María Teresa Ortiz Nueva

Infographics as a didactic proposal for the identification of biodiversity and its conservation in the nearby context of the 902 grade students of the IED María Teresa Ortiz Nueva

O infográfico como proposta didática para a identificação da biodiversidade e sua conservação no contexto imediato dos alunos da série 902 do IED Escola Nueva Maria Teresa Ortiz

Julieth Catalina Patiño Salguero¹

Resumen

El presente proyecto se enfocó principalmente en la creación de una propuesta pedagógica a partir del desarrollo por parte de los estudiantes del grado 902 del colegio I.E.D María Teresa Ortiz Nueva de un compendio de infografías, con el fin de promover la identificación de la biodiversidad presente en el contexto más cercano y su conservación. Bajo el enfoque de investigación acción participativa y por medio del modelo constructivista donde a partir de estos, se logró estudiar la realidad social del estudiante permitiendo así la expansión del conocimiento y por ende dar respuestas concretas a aquellas problemáticas identificadas. Así mismo estas permitieron el correcto desarrollo de las actividades planteadas con el fin de que a partir de la infografía se reconociera el proceso de apropiación por parte del estudiante y las posibles acciones conservacionistas que puede llevar a cabo en sus acciones diarias.

Palabras clave: Imagen, Laguna de la Herrera, conservación, investigación acción participativa (IAP), contexto.



Abstract

This project focused mainly on the creation of a pedagogical proposal based on the development of a compendium of infographics by the students of grade 902 of the I.E.D Maria Teresa Ortiz Nueva school, in order to promote the identification and conservation of biodiversity within its immediate context, under the participatory action research

¹ Universidad Pedagógica Nacional, Departamento de biología, Licenciatura en biología. Correo electrónico: jcpatinos@upn.edu.co

approach and through the constructivist model where from these, it was possible to study the social reality of the student thus allowing the expansion of knowledge and therefore to give concrete answers to the problems identified, also these allowed the correct development of the proposed activities in order to recognize the process of appropriation by the student and the possible conservationist actions that can be carried out in their daily actions from the infographic.

Keywords: infographic, biodiversity, conservation, Participatory action research, context.

Resumo

Este projeto centrou-se principalmente na criação de uma proposta pedagógica baseada no desenvolvimento de um compêndio de infográficos pelos alunos da série 902 da Escola I.E.D Maria Teresa Ortiz Nueva, a fim de promover a identificação da biodiversidade presente no contexto mais próximo e sua conservação, sob o enfoque da pesquisa-ação participativa e através do modelo construtivista onde a partir destes, foi possível estudar a realidade social do aluno permitindo assim a ampliação do conhecimento e, conseqüentemente, dar respostas concretas aos problemas identificados, também estas permitiram o correto desenvolvimento das atividades propostas, a fim de reconhecer o processo de apropriação pelo aluno e as possíveis ações conservacionistas que podem ser realizadas em suas ações cotidianas a partir do infográfico.

Palavras-chave: infográfico, conservação, pesquisa-ação participativa, contexto.

Introducción

La biodiversidad que contiene Colombia se ha visto gravemente afectada a pesar de considerarse como uno de los principales patrimonios nacionales. Esto se debe en gran medida a la falta de apropiación que tienen los individuos frente a su territorio, así, según Andrade y Castro (2012) "Se pretende contribuir al entendimiento de nuestro país, para que la sociedad pueda abrazar el conocimiento de su biodiversidad, y a través de este, mejorar la forma como vive y habita en el territorio" (p.7). De esta manera, se entiende que al conocer la biodiversidad presente en el territorio de cada individuo se lograra asimilar de mejor manera la concepción que se tiene frente a su conservación logrando así un sentido de pertenencia más amplio respecto a su contexto más próximo. Andrade, Sandino y Domínguez. (2011)



De esta manera, la enseñanza y aprendizaje de la biodiversidad en el ámbito educativo, teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) se basa en una mirada general de algunos grupos biológicos los cuales están relacionados directamente al ser humano y además en organismos que difícilmente habitan en el territorio colombiano. Sin embargo, los pocos que se mencionan y hacen parte de la biota y flora local se explican a partir de rasgos generales del grupo y desde una mirada antropocéntrica, por ende, el presente se enfoca en 3 fases las cuales se relacionan con la identificación de conocimientos previos, reconocimiento de la biodiversidad presente en el contexto más próximo del estudiante y el diseño de espacios educativos que promuevan las prácticas conservacionistas a partir de un compendio de infografías desarrolladas por los estudiantes. Se tuvo en cuenta el modelo de acción participativa y el constructivismo los cuales posibilitaron el estudio de la realidad social del estudiante permitiendo así la expansión del conocimiento.



Metodología

El desarrollo de la presente experiencia de practica educativa se llevó a cabo en el IED María Teresa Ortiz Nueva, grado 902 donde el grupo se conformaba por 38 estudiantes respectivamente. De esta manera, mediante la etapa de caracterización se logró tener diversas interacciones con los estudiantes y a partir de allí se identificó la problemática alrededor de la apropiación de su territorio en cuanto a la biodiversidad.

A partir de lo anterior, se tuvo en cuenta el enfoque de investigación acción participativa (IAP) a partir de un enfoque cualitativo en torno a los postulados establecidos por Bonilla (1995), debido a que al momento de desarrollarse se consideró una objetividad, precisión y claridad respecto a las observaciones que tiene el estudiante en su vida diaria, captando así la realidad del contexto más próximo que tiene este. Asimismo, se tomó como referencia el modelo pedagógico constructivista ya que contribuye a que los individuos entren en contacto con las representaciones y complejidad de la realidad, donde se resalta acciones auténticas que son significativas en el contexto. Monje. (2011).

De esta manera, el desarrollo del presente proyecto se enfocó en 7 sesiones las cuales se enfocaron en 3 fases: Identificar de conocimientos previos respecto a la biodiversidad; reconocimiento de la biodiversidad presente en el contexto próximo del estudiante y diseño de espacios educativos que promuevan las prácticas conservacionistas a partir de un compendio de infografías, asimismo, es necesario aclarar que para la identificación de la biodiversidad presente en el contexto del estudiante se tuvo en cuenta principalmente la Laguna de la Herrera. CAR (2006).

Resultados y discusión

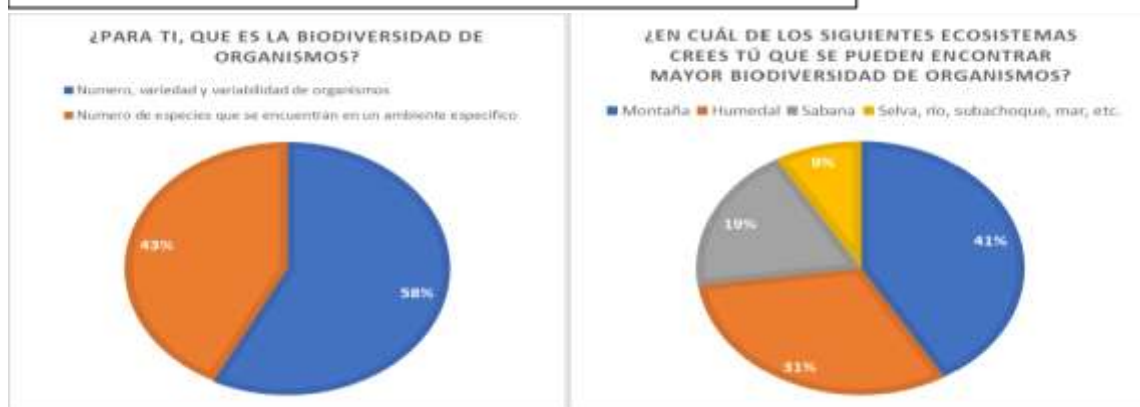
Se desarrollaron diversas actividades que permitieron la comprensión de la realidad del estudiante y por ende la expansión del conocimiento para dar respuestas concretas a aquellas problemáticas identificadas en el transcurso de la investigación. Se presentará de manera sucinta la manera en la que se da cuenta de cada uno de los objetivos planteados, partiendo de las sistematización, interpretaciones y análisis de los instrumentos realizados.

Para dar cuenta a la primera fase "Identificación de conocimientos previos" se analizó el instrumento denominado "Encuesta diagnóstica para identificar los conocimientos previos acerca de la biodiversidad". De esta manera, se logró observar que los estudiantes no identifican dentro de ese amplio concepto de biodiversidad de organismos definiciones que se relacionan con la variedad, variabilidad, reproducción, entre otros, asimismo, es necesario que los estudiantes comprendan que no solo los organismos con los que se conviven diariamente en espacios como la escuela, parques, hogar, entre otros, conforman en su totalidad a la biodiversidad. Gasca y Torres. (2013).

Respecto a la identificación de organismos presentes en el contexto más próximo del estudiante, se identifica que en su mayoría identifican organismos que se pueden encontrar en la ciudad o en su hogar, pero no tienen en cuenta organismos propios del municipio de Madrid – Cundinamarca los cuales se pueden encontrar en cerros, humedales, río Subchoque, etc. de esta manera, se logra inferir que los estudiantes tienen una poca apropiación de su territorio en términos de la biodiversidad presente en ecosistemas específicos que hacen parte del municipio de Madrid – Cundinamarca.



Grafica 1 y 2: Estadísticas primer instrumento; Conocimientos previos

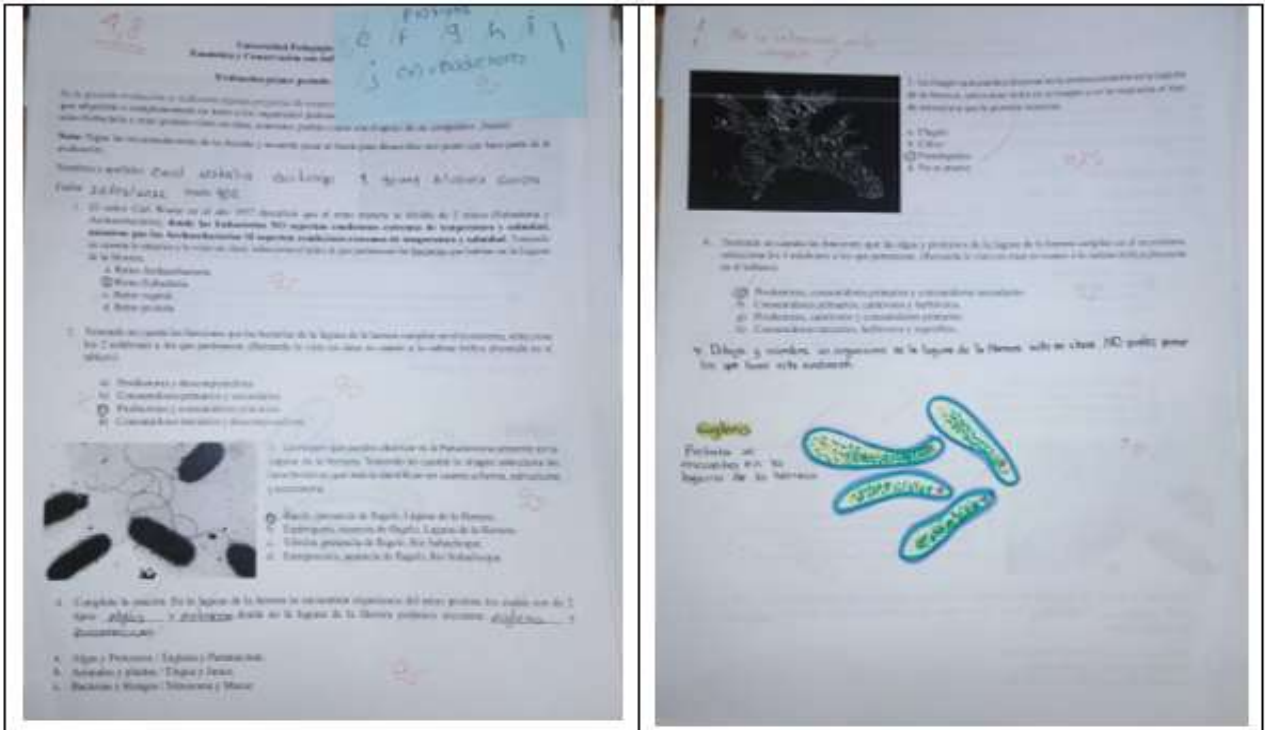


En segundo lugar, para dar cuenta de la fase enmarcada en el reconocimiento de la biodiversidad presente en el contexto próximo de los estudiantes, se tuvieron en cuenta los siguientes instrumentos: Evaluación primer periodo, Hongo modelo a escala y taller de artrópodos. De esta manera, en cuanto al instrumento denominado "Evaluación primer periodo", se enfocó en el reconocimiento de los organismos del reino Eubacteria y Protista presentes en la laguna de la Herrera; función en el ecosistema e identificación del eslabón de la cadena trófica al que pertenece cada organismo.

Por lo que a partir de este instrumento, se identifica que la mayoría de los estudiantes reconoce el reino al cual pertenecen las bacterias de la Laguna de la Herrera, lo cual indica una reconfiguración del conocimiento con el que contaban en un principio, debido a que, en el primer instrumento de sistematización, se identificó que la mayoría de estudiantes ligaba a las bacterias con reinos como: Reino Bacteria, reino Monera y reino Plantae asimismo los estudiantes reconocen a partir de la nutrición de los organismos representados en bacterias y protozoos de la Laguna de la Herrera su función en el ecosistema y por ende el eslabón de la cadena trófica al que pertenece.



Tercer instrumento: Evaluación primer periodo. 902. Patiño, J. (2022).



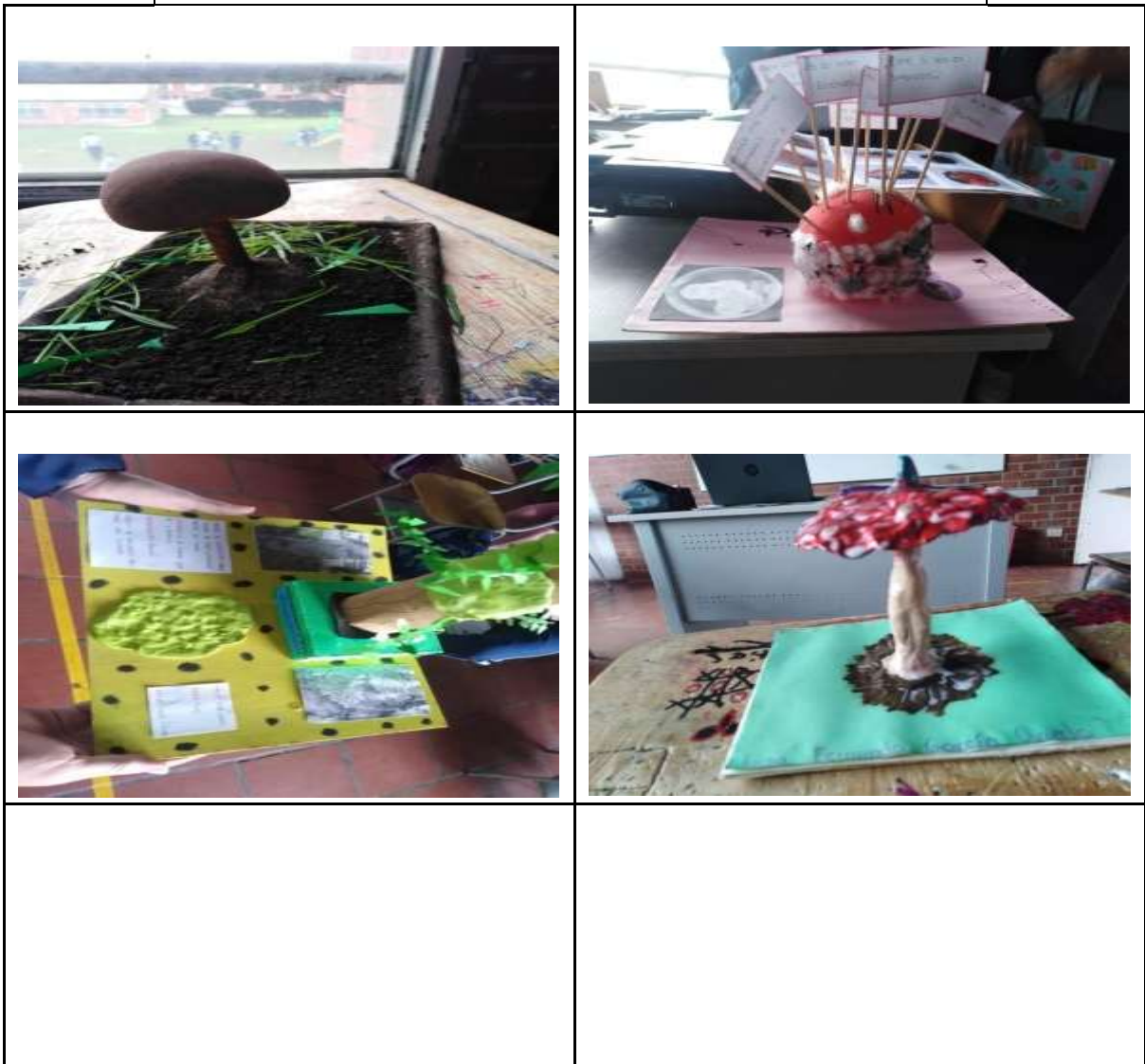
En cuanto a la identificación morfológica de microorganismos se identifica que los estudiantes mejoraron su vocabulario científico debido a que logran reconocer las principales estructuras que le permiten a los protozoos y bacterias de la Laguna de la Herrera desplazarse, por lo que directamente pueden llegar a relacionar el ecosistema donde se encuentran, así pues. Se comprueba que los estudiantes a partir de las actividades didácticas realizadas lograron mejorar ciertas habilidades científicas, debido a que en cuanto al vocabulario que utilizaban en un principio para caracterizar organismos hacía referencia a objetos de su diario vivir y por ende no contaban con amplias herramientas descriptivas.

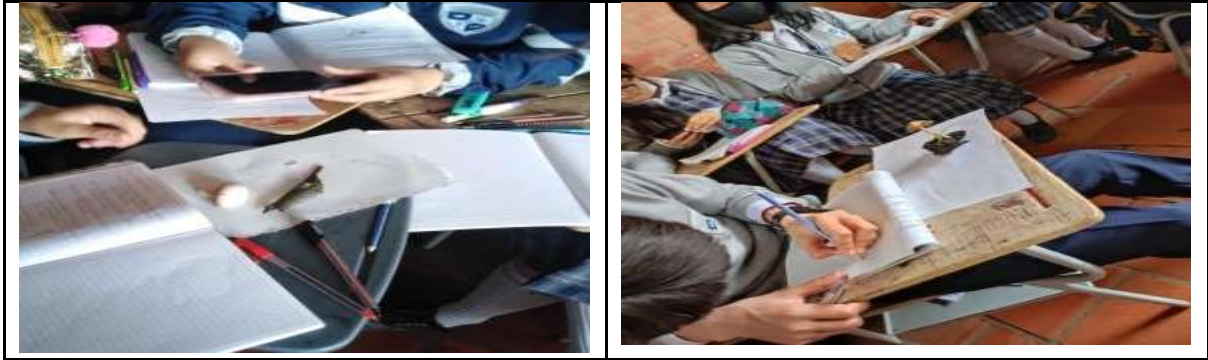
Por otro lado, respecto al instrumento denominado “Hongo modelo a escala” se llevó a cabo con el fin de que a partir de los posibles hongos que se pueden encontrar tanto en parques, escuela, urbanización, entre otros, los estudiantes logren reconocer la diversidad de organismos pertenecientes al reino Fungi. Cabe aclarar que previo a este ejercicio se desarrolló un trabajo tanto teórico y práctico, además de una actividad práctica con champiñones que les permitió reconocer sus principales estructuras – morfología y el reconocimiento de algunos hongos que se pueden llegar a encontrar en la Laguna de la Herrera.



De esta manera, se logró identificar que la mayoría de los estudiantes autónomamente realizó consultas con el fin de complementar lo visto en las sesiones de clase, por lo que al momento de dar a conocer sus respectivos modelos a escala, se tuvo en cuenta los tipos de esporas a partir de la clase del hongo, función en la industria y demás, por lo que se logró reconocer la principal función de descomponedores que cumplen en la naturaleza. Lo anterior se traspuso en el ecosistema de la Laguna de la Herrera a partir de algunos hongos que además de encontrarse en su contexto, también se encuentran en la laguna, además se asociaron con otros organismos como las plantas en cuanto a su relación de simbiosis creando micorrizas.

Cuarto instrumento: Modelo a escala reino Fungi. 902. Patiño, J. (2022).





Finalmente, respecto al instrumento denominado “Taller artrópodos”, se enfocó en el reconocimiento de los organismos pertenecientes al reino Animalia y específicamente los artrópodos; función en el ecosistema e identificación del eslabón en la cadena trófica al que pertenece cada organismo a partir de caracteres diagnósticos representativos de los diferentes órdenes y una guía como refuerzo, donde el taller se enfocó en 6 especies que reúnen los siguientes órdenes: Odonato, díptera, isópoda, arácnida, lepidóptera e himenóptera.

Teniendo en cuenta lo anterior, se logra identificar que debido a los caracteres representativos de estos organismos y quizás por su relación directa a partir del contexto más próximo del estudiante, la mayoría logra reconocer los siguientes órdenes sin ningún tipo de confusión: Arácnida, Odonato díptero e Isopoda. Sin embargo, a pesar de que también reconocen los órdenes Lepidópteros e Himenópteros, confunden a las mariposas con el orden Himenóptera y a las abejas con el orden Lepidóptera, por lo que se puede deducir que esta confusión quizás se debe a la posible función que cumplen en el ecosistema, ya que ambos son polinizadores.



Por otro lado, en cuanto a la función que cumplen estos órdenes en la naturaleza, se logra identificar que la mayoría de los estudiantes logra reconocer las principales funciones enmarcadas en el control de plagas, polinización, descomposición y bioindicación. Sin embargo, una minoría de estudiantes tienden a relacionar las funciones con otro tipo de acciones, como por ejemplo en el orden Arácnida, donde la mayoría reconoce su función en cuanto a que son controladores de plagas pero algunos relacionan su función con la creación de telarañas, lo cual no es erróneo en el sentido de que a partir de este proceso pueden llegar a atrapar sus presas y por ende cumplir su rol, por lo que es necesario que los estudiantes realicen más conexiones a partir de lo que conocen.



Quinto instrumento: Guía artrópodos. 902. Tallery sesión de clase. Patiño, J. (2022)

En tercer lugar, para dar cuenta de la fase relacionada con “Diseñar espacios educativos que promuevan las prácticas conservacionistas a partir de un compendio de infografías desarrolladas por los estudiantes” se analizó el instrumento denominado “Infografía” el cual se enfocó en la realización por parte de los estudiantes de un compendio de infografías, las cuales se enfocaron en los organismos presentes en la Laguna de la Herrera, la actividad se llevó a cabo con 36 estudiantes, los cuales desarrollaron una infografía por parejas, obteniendo un total de 18 infografías con organismos de los diferentes reinos donde se establecieron los siguientes aspectos para la realización de la infografía: Ubicación y ecosistema, alimentación, ubicación en la cadena trófica, función en la naturaleza, importancia, reproducción, causas de su desaparición y acciones conservacionistas.

De esta manera, se logró deducir que los estudiantes en cuanto a la ubicación y ecosistema de los organismos reconocen que muchos de estos no se encuentren únicamente en la Laguna de la Herrera, sino que en diferentes continentes o son cosmopolitas, además de que estos organismos pueden llegar a habitar diversos tipos de

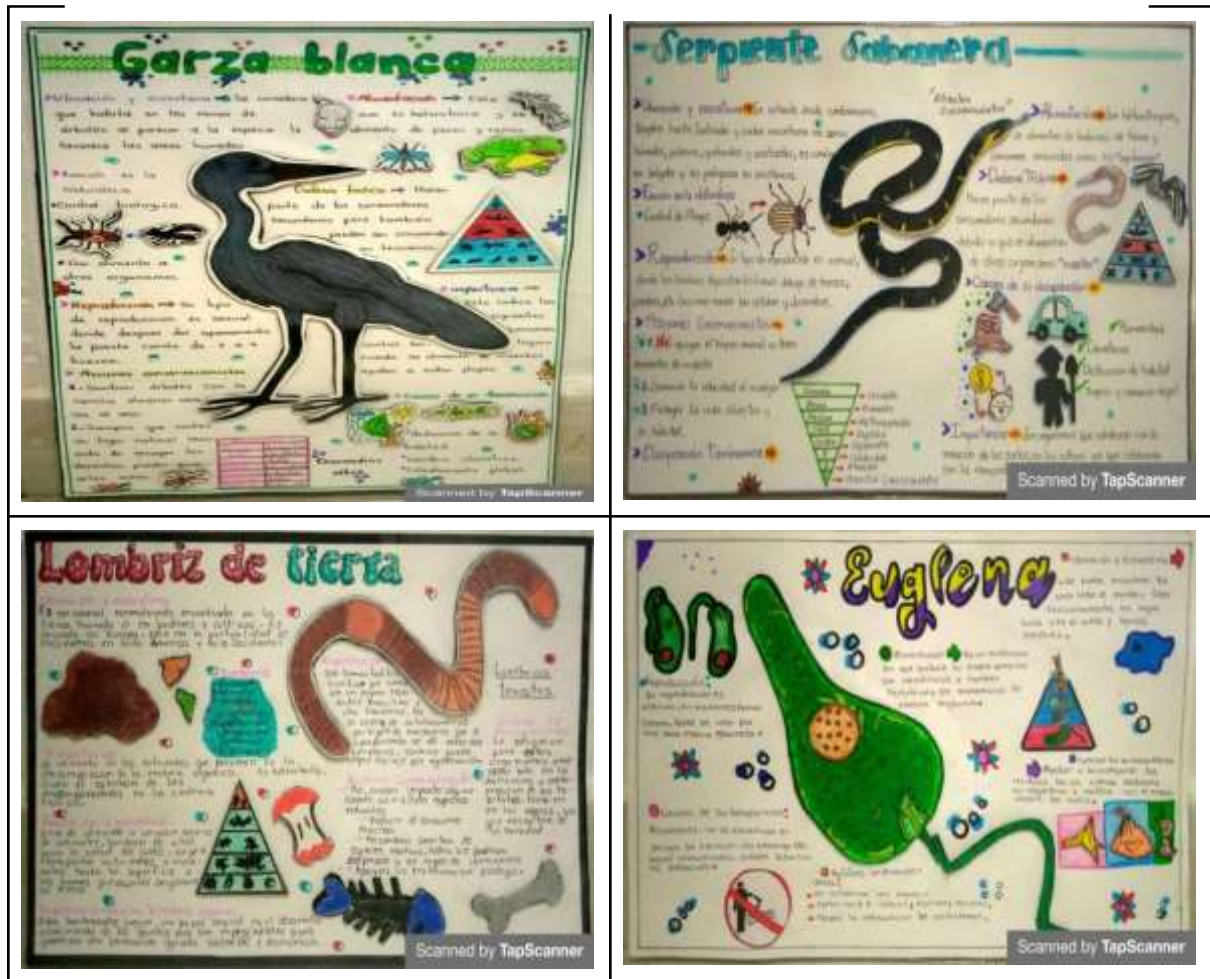


ecosistemas. Asimismo, respecto a la alimentación y ubicación de estos en la cadena trófica, se infiere que la mayoría de los estudiantes además de reconocer su tipo de alimentación puede llegar a crear diferentes relaciones y ubicar correctamente este en la cadena trófica.

Por otro lado, el aspecto relacionado con función e importancia indica que cada organismo que se puede encontrar en el ecosistema y en este caso la Laguna de la Herrera, cumple una función específica, lo que les permite a los estudiantes reconocer de qué manera influyen estas en las interacciones biológicas que pueden llegar a presentarse en un nicho específico. Asimismo, teniendo en cuenta que actualmente en el mundo millones de especies se han extinguido parcial o totalmente, es importante que los estudiantes tengan en cuenta las acciones que pueden provocar la desaparición o posible desaparición de los organismos que se encuentran en su contexto más cercano.

Por lo que, a partir de esto, se logra reconocer que la mayoría de los estudiantes son conscientes de lo mencionado anteriormente y lo relacionan con una especie en particular, finalmente, el aspecto de acciones conservacionistas se relaciona directamente con las causas de desaparición, por lo que los estudiantes a partir de este no solo identifican las posibles acciones que se pueden llevar a cabo para conservar una especie en particular, sino que a partir de sus acciones diarias se repiensa acerca de cuáles de esas acciones lleva a cabo o de qué manera puede empezar a implementarlas.





Sexto instrumento: Infografías desarrolladas por los estudiantes. 902. Patiño, J. (2022)

Conclusiones

Respecto a la formación como docente en Biología, la presente experiencia de practica contribuyó significativamente en diversos aspectos enfocados en la investigación, pedagogía, teoría, manejo de grupo, plan de clases, entre otras, lo cual es esencial al momento de llevar a cabo diferentes actividades enmarcadas en la educación escolar y por consiguiente estudiantes de educación media

Por otro lado, a partir de las diferentes actividades con los estudiante, revisión bibliográfica y visita a la Laguna de la Herrera por parte de la estudiante practicante, se dio cuenta de la biodiversidad presente en este ecosistema, por lo que a partir del desarrollo de un compendio de infografías elaboradas por los estudiantes, se logró crear

espacios de práctica pedagógica que contribuyeron significativamente en la apropiación e identificación por parte de estos de la biodiversidad presente tanto en la Laguna de la Herrera como en su contexto más próximo. Lo anterior generó la identificación de acciones conservacionistas que pueden llevar a cabo los estudiantes con el fin de que lo aprendido en las sesiones trascienda de manera significativa a la vida real.

Referencias

Andrade, G y Castro, L. (2012). *Degradación, pérdida y transformación de la biodiversidad continental en Colombia Invitación a una interpretación socioecológica*. Bogotá. Universidad Javeriana.

Andrade, G. Sandino, J y Domínguez J. (2011). *Biodiversidad y territorio: innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global, insumos técnicos para el Plan Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos*. Bogotá: MAVDT. 64 p.

Bonilla, E y Rodríguez, P. (1995). *Más allá del dilema de los métodos*. Universidad de los Andes

CAR. (2006). REVISIÓN Y AJUSTE DE LOS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS HUMEDALES DE NEUTA, TIERRA BLANCA, LAGUNA DE LA HERRERA Y HUMEDAL EL YULO DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN 157 DE 2004 DEL MAVDT. Bogotá.

Gasca, H y Torres, D. (2013). *Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar*. Universidad Nacional de Colombia

MEN (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Formar en Ciencias ¡El desafío! Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-34021_recurso_1.pdf

Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Colombia, Neiva.

