

Concepciones sobre especies endémicas en el sur de Colombia: Una experiencia con estudiantes del contexto rural

Conceptions on endemic species in southern Colombia: An experience with students from the rural context

Vargas Fernández Armando¹

Medina Rivera Cristian Camilo²

Mosquera Jonathan Andrés³

Amórtegui Cedeño Elías Francisco⁴

Línea temática: Educación Científica en Educación Secundaria

Modalidad: 2

Resumen

La diversidad biológica es un concepto estructurante en la enseñanza de la biología, pues permite integrar la educación ambiental y estrategias de alfabetización científica. En este escrito, se presentan resultados de una investigación con estudiantes de grado 8° de una comunidad rural en el municipio de Villavieja, Huila. El estudio es mixto y para ellos, se ha diseñado un cuestionario de ideas previas en torno a conceptos relacionados con la fauna endémica del Bosque Seco Tropical de La Tatacoa. Se destaca que para los participantes, la extinción de las especies se relaciona con la acción antrópica, pero se aprecia desde el hecho de la muerte de los organismos por acciones como la caza furtiva, dejando de lado el deterioro ambiental y la poca conservación del paisaje. De igual manera, para el estudiantado, la fauna del ecosistema en el cual viven, es solo aquella relacionada con la ganadería caprina y el turismo.

Palabras clave: Enseñanza de la Biología, Concepciones, Fauna Nativa, Educación Rural

¹ Licenciado en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. armando.1425@hotmail.com

² Licenciado en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. u20141127330@usco.edu.co

³ Docente de Catedra e Investigador, Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. jonathan.mosquera@usco.edu.co ORCID: 0000-0003-2947-6291

⁴ Docente de Planta Tiempo Completo, Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. elias.amortegui@usco.edu.co ORCID: 0000-0001-9179-1503

Objetivos

- Fortalecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la conservación de la fauna del departamento del Huila, mediante el desarrollo de una Unidad Didáctica con estudiantes de octavo (8°) grado de la Institución Educativa Gabriel Plazas de Villavieja.
- Identificar las concepciones iniciales y finales sobre la conservación de la fauna del departamento del Huila que tienen los estudiantes de octavo (8 °) grado de la Institución Educativa Gabriel Plazas de Villavieja.
- Diseñar una secuencia de aula mediada por una Unidad Didáctica que permita el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la conservación de la fauna del Huila.

Abstract

Biodiversity is a structuring concept in biology education, as it allows for the integration of environmental education and science literacy strategies. This paper presents the results of a research with 8th grade students from a rural community in the municipality of Villavieja, Huila. The study is mixed and for them, a questionnaire of previous ideas has been designed around concepts related to the endemic fauna of the Tropical Dry Forest of La Tatacoa. It should be noted that for the participants, the extinction of species is related to anthropic action, but it can be seen from the fact that organisms die from actions such as poaching, leaving aside the environmental deterioration and the lack of conservation of the landscape. Similarly, for students, the fauna of the ecosystem in which they live is only those related to goat farming and tourism.

Keywords: Teaching of Biology, Conceptions, Native Fauna, Rural Education.

Marco Teórico

En primera medida, se puede establecer que las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de la biología, están ligadas a falencias en la organización de los contenidos de los libros de texto, que junto a posibles problemas relacionados con los conceptos, las terminologías y el tiempo destinado para el proceso formativo, desencadenan problemáticas propias del aula de ciencias. Además, en algunos casos el profesorado no cuenta con la formación didáctica requerida y sus estrategias de enseñanza se limitan a clases magistrales, lo que conlleva al no uso adecuado de métodos didácticos. Estas situaciones les lleva a pensar en que es difícil contextualizar el conocimiento científico e incorporar elementos y hechos de la realidad (Caamaño et al., 2003).

Una de las problemáticas de la enseñanza y aprendizaje de la biología, es el modelo de enseñanza por transmisión generalmente utilizado en las aulas por muchos de los docentes. Según Banet (2000), esto se limita ya que no genera conocimientos conceptuales significativos. Como lo relacionado con los contenidos para la conservación de las especies animales. Según García (1992), conservar las especies naturales no es fácil, y las medidas de gran envergadura encaminadas a ello, como las que podrían realizar los poderes públicos, tropiezan con el egoísmo de la sociedad consumista o sufren influencias económicas difíciles de evitar. Además, al momento de enseñar sobre la conservación de la biodiversidad, no se toma en cuenta realidades

como el hecho que Colombia es el segundo país con más biodiversidad debido a su gran riqueza en especies de fauna y flora.

Para Andrade y Gonzalo (2011), Colombia ocupa en riqueza de especies, dentro de los países megadiversos el 40 lugar en diversidad de plantas, 5 en mamíferos, 10 lugar en aves, 30 en reptiles, 20 en anfibios, 20 en peces dulceacuícolas y 20 en mariposas, en relación con los endemismos en 80 lugar en plantas, 90 en mamíferos, 60 en aves, 70 en reptiles, 20 en, anfibios y 20 en mariposas.

Así pues, en la enseñanza de la ciencia solo se abordan temáticas como el cuidado del agua, aprovechamiento de los recursos naturales, reciclaje y cuidado de las zonas verdes, mostrando en los estudiantes un alto grado de compromiso ambiental con la institución, que se ve reflejada en sus acciones diarias, sin embargo, con respecto a la diversidad biológica en Colombia y sus servicios ecosistémicos poco o nada conocen (Cardona, 2014). Generando que para el alumno la contextualización, en la resolución de problemas relacionados a la biodiversidad y al uso del conocimiento científico básico para su contexto sea limitado o nulo. Por otro lado el proceso de enseñanza y aprendizaje de este campo disciplinar de las ciencias, son limitadas para la organización de actividades prácticas y procedimentales. Finalmente, podemos decir que la desmotivación y la escasa curiosidad científica por parte del alumnado, son causales cada vez más frecuentes de debilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, autores como Martínez et al., (2015) plantean que es importante conocer, proteger y conservar la fauna silvestre en las zonas, por lo cual se considera de relevancia la enseñanza y aprendizaje de la conservación de la fauna, siendo esta de vital importancia en el contexto en el cual habitamos. De ahí que, surja la necesidad de educar a nuestros niños a que aprendan a respetar las áreas de protección de bosques y selvas, así como las reservas naturales para nuestros animales. De tal modo, que la enseñanza de la fauna es una herramienta muy importante, la cual ayuda a las futuras generaciones a incentivarse a proteger y amar día a día el entorno que los rodea. Así mismo, contribuye a que se reduzca el índice de extinción y deterioro que afecta a determinados grupos de animales.

Dentro de las distintas estrategias para la enseñanza de temáticas como Fauna, Ecosistema y Conservación, se hace énfasis en autores como Alderete et al., (2016). Estos autores, emplearon diversas estrategias didácticas basadas en la investigación de situaciones problemáticas y el aprendizaje significativo. Ambas estrategias se desarrollaron por medio de talleres, utilizando medios audiovisuales como videos, láminas y diálogo con profesionales que expusieron experiencias personales y sus investigaciones. Así mismo, Campos (2012) menciona que si bien todas las fuentes de conocimiento son importantes, aquellas que involucran el conocimiento y el contacto directo con la biodiversidad parecen ser las más significativas, como las salidas de campo.

Por otro lado, Çimer (2012) establece que para superar los problemas de aprendizaje, es aconsejable el uso de material audiovisual y de trabajo práctico, la reducción de los contenidos teóricos y la conexión con la vida cotidiana. Amórtegui y Gavidia (2018) resaltan que dentro de la enseñanza de las ciencias, es de vital importancia la inmersión en el entorno, ya que esto permite que el estudiantado se contextualice, asuma actitudes y se apropie del mismo.

Así mismo, para el caso Colombiano el Ministerio de Educación Nacional – MEN, afirma en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales que el estudiante al finalizar

octavo y noveno grado deben “Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.” Por otro lado, en los mismos documentos normativos se enuncia que el estudiante debe “Establecer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país”, y en relación al desarrollo de compromisos personales y sociales, sugiere “Respetar y cuidar los seres vivos y objetos de mi entorno”.

En cuanto a la riqueza de la diversidad biológica en el departamento del Huila, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) plantea la importancia de las áreas protegidas, pues contribuyen a la formación ambiental de los ciudadanos y la conservación directa de los nichos y ecosistema de especies de gran interés biológico. Dentro de estas especies, e destacan el Águila Real de Montaña, el Mono Churuco, la Nutria de Río, el Jaguar y el Mono Nocturno, la Danta de Páramo y el Oso Andino, los cuales se han convertido en símbolos que han servido para consolidar planes de conservación departamentales que buscan proteger estos animales y los ecosistemas donde habitan.

Con base a todo lo anterior, aquí mostramos los resultados, en los cuales hemos aunado esfuerzos para la realización de una investigación educativa que permita identificar las concepciones iniciales y finales sobre la conservación de la fauna del Huila que tienen los estudiantes de octavo (8°) grado de la Institución Educativa Gabriel Plazas de Villavieja.

Metodología

La metodología que desarrollamos en esta investigación cuenta con un enfoque mixto (Teddlie y Tashakkori, 2003). Como técnicas de recolección de información se implementó un cuestionario con el fin de indagar los conocimientos previos del estudiante, según Torres, Paz y Salazar (2006) la encuesta o cuestionario se define como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”.

Para procesar la información recolectada, se utilizó la técnica de análisis de contenido. El análisis de contenido es considerado un método de investigación el cual permite la explicación de tendencias en discursos para reconocer e identificar intenciones, comparar mensajes, además reflejar actitudes, valores y creencias de las personas. Amorátegui (2018). Según Varguillas (2006) el análisis de contenido es una técnica de investigación destinada a Formular a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que pueden aplicarse a su contexto. También afirma que el uso del análisis cualitativo de contenido UPEL. Instituto Pedagógico Rural El Mácaro para la descripción objetiva, sistemática y cualitativa del contenido manifiesto o implícito de una fuente de datos como son las entrevistas, las observaciones de campo, los documentos impresos (diarios, cartas, autobiografías, bibliografías, periódicos y otros materiales) y las grabaciones audiovisuales.

La población en la cual se realizó esta investigación estuvo integrada por 44 estudiantes pertenecientes al grado octavo de Educación Básica Secundaria de la Institución Educativa Gabriel Plazas del municipio de Villavieja, siendo una Institución de carácter público ubicada al Noreste del Departamento del Huila de contexto rural. Así mismo, la población estuvo segmentada en dos grupos, el primero denominado Grupo de Intervención (GI) con 23

estudiantes, y el segundo, es el grupo Control (GC) con 21 estudiantes. Con respecto al criterio de clasificación para la selección de los grupos se optó por un muestreo por conveniencia y estructuración previa, ya que los grupos participantes no fueron manipulados aleatoriamente ni deliberadamente puesto que estos mismos venían de una agrupación preestablecida acorde con el sistema de matrícula de la institución.

Resultados

De las preguntas del cuestionario aplicado al inicio de la intervención de aula (pre-test), hacemos especial relevancia a los hallazgos para 6 de 9 de las preguntas que se encontraban dentro de este. Estas preguntas están enfocadas en la indagación de percepciones, conceptos, conocimientos, contexto y concepciones sobre la importancia de conocer la diversidad biológica de la localidad en la que se encuentran ubicados, como se contribuye a la protección de especies animales, como también los puntos de vista que tienen acerca de las afectaciones que causan los turistas con respecto a la visita en la zona, también la forma en la que la expansión de las zonas ganaderas y agrícolas contribuyen a la destrucción de los hábitats y finalmente conocer cuáles serían las estrategias de conservación y medidas de control que cada estudiante implementa para suplir este tipo de problemáticas.

*¿Porque crees que es importante conocer la diversidad biológica de tu localidad? Así pues, a partir del conocimiento sobre la diversidad biológica en la localidad, los y las estudiantes plasmaron diferentes ideas y respuestas, que se han agrupado en cuatro subcategorías al interior de la Categoría **Importancia diversidad**. La primera subcategoría es **No Sabe/No Responde**, fue manifestada por 4 estudiantes (19,04%). Así mismo, registramos la subcategoría **Turismo**, la cual fue reconocida en la respuesta de un 1 estudiante (4,34%). Por otro lado, está la subcategoría **Reconocer/Cuidar biodiversidad**, que fue expuesta por 16 estudiantes (76,19%), y en la subcategoría **Relación Humano-Biodiversidad**, se agruparon las respuestas de 3 estudiantes (13,04%). A partir de lo anterior, exponemos algunas evidencias de respuesta de los y las estudiantes con respecto a la importancia de conocer la biodiversidad biológica de la localidad en donde viven:*

E22: [Haciendo referencia a la subcategoría Relación Humano-Biodiversidad]
“Porque nos ayuda a protegerlos y saber cuáles están en peligro para tomar precauciones sobre sus cuidados y mejorar sus ecosistemas.”

Como se puede contemplar en las respuestas dadas por los y las estudiantes sobre la importancia de conocer la diversidad biológica, sus concepciones están limitadas a los conocimientos adquiridos previamente, a las experiencias de vida y al contacto directo o indirecto con el medio natural. Es así como, la subcategoría **Turismo** se vuelve representativa, a pesar de su baja frecuencia, ya que, el Distrito Regional de Manejo Integrado La Tatacoa, se ha convertido en un atractivo natural y fuente de ingresos para el municipio, mediante distintas actividades derivadas del sector turístico. Por este motivo, se hace complejo que el estudiantado considere la importancia de la sostenibilidad y el cuidado de las especies, esperando que algún

día conciban el hecho de poder vivir en equilibrio con la naturaleza, haciendo un uso adecuado y sostenible de los servicios ecosistémicos.

Estos hallazgos se relacionan con los aportes de Pérez (2018), este autor afirma que la política de sostenibilidad del Municipio de Villavieja, se está centrando en la biodiversidad del municipio en cuanto a flora y fauna como su principal atractivo. Es decir, que se hace sobreexplotación de los recursos bióticos (fauna, flora, paisaje, suelo) y abióticos (aire, radiación lumínica y cielo), sin medir consecuencias del impacto ambiental y el deterioro de la biosfera (Olaya y Sánchez, 2003).

¿Dinos qué entiendes por especies endémicas? Para esta pregunta se definieron cuatro subcategorías al interior de la Categoría, **Concepción Endemismo**, la primera **No sabe/No responde** (2 estudiante - 9,52%), en donde se ubicaron aquellos que reportaron desconocer del tema en cuestión. En la siguiente subcategoría, denominada **Peligro Extinción** (16 estudiantes - 76,19%) correspondientes a aquellas concepciones en las que los y las estudiantes reconocen la existencia de diferentes amenazas que afectan la vida de las especies llevándolas a situaciones de peligro o estrés ecológico. En la subcategoría **Propia Localidad** (3 estudiantes, - 14,28%), finalmente en la subcategoría **Zona Específica** la cual no fue señalada por ningún estudiante del grupo (0,0%) la cual hace referencia a las condiciones que tienen algunas especies, en relación a insumos, recursos y factores ambientales, en otras palabras al Nicho Ecológico.

E5: [Haciendo referencia a la subcategoría Peligro de Extinción] *“Es que están en vía de extinción, que su hábitat está en peligro, que se podrían acabar por la falta de un ecosistema.”*

En este interrogante, se puede establecer que ninguno de los estudiantes tiene claro o conoce el concepto de especie endémica, por ende no consideran la importancia de reflexionar y valorar los recursos biológicos de su entorno. Así mismo, se hace preocupante ver que para los participantes del grupo intervenido, si bien existen factores determinantes en la vida de una especie, no es posible ver aspectos de riesgo y amenaza al interior de su localidad. Frente a esto, Noguera-Urbano (2017) manifiesta que conceptos como endemismo, son comúnmente usados para identificar a taxones nativos o grupos biológicos con área de distribución restringida, lo que lleva a que el estudiante tienda a confundir esta categoría conceptual con otros aspectos de conservación ambiental, lo que de manera directa dificulta estrategias de aula que tiendan a preservar los organismos In-situ

¿Según los índices de valoración del peligro o riesgo de especies amenazadas: en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), en cual crees que se encuentre el Tapirus pinchaque? ¿Por qué? En relación a los índices de valoración de especies amenazadas, los estudiantes ubicaron la especie e indicaron los argumentos del por qué creían que esta especie se encuentra en el índice señalado, a partir de esto se definieron cuatro subcategorías al interior de la Categoría. **Amenazas Extinción Fauna**. La subcategoría con menor valoración se definió como **No sabe / No responde** fue enunciada por 13 estudiantes (61.90%), en la siguientes

subcategorías con una valoración intermedias se encuentran **Falta Protección** 4 estudiantes (19.04%), y el **Tráfico** 4 estudiantes (19.04%), ya que estas manifestaciones no alcanzan el conocimiento más acertado al momento de argumentar e indicar por qué esta especie se encuentra en una de estas valoraciones de peligro o riesgo de especies amenazadas.

E18: [Haciendo referencia a la subcategoría Tráfico] *“Yo creo que se encuentra en peligro crítico (CR), porque los cazan para fabricar accesorios para los seres humanos”*.

Los resultados obtenidos nos permiten observar que los estudiantes del curso no conocen o no exponen el motivo por el cual la especie *Tapirus pinchaque* se puede encontrar en alguna de los índices de valoraciones de peligro o riesgo de especies amenazadas, motivo por el cual se considera que los estudiantes no reconocen las diferentes problemáticas que afectan la fauna y que posiblemente afecten su comunidad, como también el hecho de no ser instruidos en las temáticas comprendidas en el contenidos de conservación de biodiversidad como se señala en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales el cual indica que el estudiante debe “Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.”, los ideas plasmadas por los estudiantes manifiestan factores que contribuyen en el proceso de extinción de especies como las causas más arraigadas que genera la extinción de especies abarcadas en la subcategoría Destrucción hábitat, dado que según Castellanos (2006) nos indica que cuando un hábitat natural es fragmentado, las poblaciones se dispersan, se reduce su diversidad genética y el sistema ecológico se vuelve insostenible.

¿Cómo contribuirías a la protección de especies animales de tu región en relación a la zona de vida en la que te encuentras? En lo referente a las actitudes de los estudiantes frente a conservar la fauna, se identifican cinco subcategorías al interior de la Categoría. **Actitudes Conservación**. La tendencia **No sabe / No responde** se identificó por 2 estudiantes (9.52%) la tendencia **Reciclaje**, no fue señalada por ningún estudiante del grupo (0 - 0%), aludiendo a estrategias propias de la educación de la población de intervención, en la siguiente subcategoría 3 estudiantes (14.28%), expresaron que otra contribución a la protección de especies sería **Conservar Fauna**. La siguiente subcategoría denominada **Restringir zonas** no fue manifestada por ningún estudiantes (0 - 0%), **Reforestación** fue señalada por 2 estudiantes (9.52%), y por último la subcategoría **Conservar naturaleza** agrupa 14 estudiantes (66.66%).

E11: [Haciendo referencia a la subcategoría Reforestación] *“Tendríamos que cuidar nuestro municipio sembrando árboles, no botar basura y cuidar el medio ambiente”*.

En los resultados obtenidos se puede apreciar que los estudiantes muestran en sus respuestas interés hacia la conservación y protección de las especies de su región, ya que estos pueden presenciar que la disminución de las especies a gran velocidad es causa de factores como los cambios en el uso del suelo, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación, la cacería ilegal, la contaminación, entre otros. Llegando a la conclusión que se debe generar en

el ser humano conciencia e importancia, además de contribuir de forma positiva en la protección del medio ambiente. Es así como Reforestación fue la tendencia más representativa, donde estos estudiantes plasmaron que reforestar es importante para la producción de oxígeno y así abastecer a los seres vivos que en él habitan, para su correcto desarrollo. Frente a esto, Yarleque (2004) plasma que el cambio actitudinal con respecto al ambiente es fundamental en la educación ambiental, ya que las actitudes van más allá de la conducta instalada por refuerzos y de la mera información en torno a temas ambientales.

Consideras que el desarrollo turístico en el desierto de la Tatacoa afecta los ecosistemas y los seres vivos que allí habitan. ¿Por qué? Para esta pregunta se definieron cinco subcategorías, al interior de la Categoría. **Afectaciones Naturales Antropogénicas** la primera corresponde a **No sabe / No responde** fue enunciada por (1 estudiante – 4.76%), continua a esta tenemos la subcategoría de **No Afecta** (0 estudiantes - 0%) la subcategoría **Maltrato Animal** (0 estudiantes - 0%). La siguiente subcategoría denominada **Destrucción ecosistema** fue manifestada (19 estudiantes – 90.47%), por último en la subcategoría denominada **Expansión urbanística** fue señalada por (1 estudiante – 4.76%).

E6: [Haciendo referencia a la subcategoría Destrucción Ecosistema] *“Si afectan porque los visitantes que llegan no cuidan los ecosistemas ni los seres que habitan por la contaminación que ellos dejan”*.

En esta pregunta se puede evidenciar que para los estudiantes el desarrollo turístico en el desierto de la Tatacoa afecta debido a la destrucción de los ecosistemas, lo cual dentro de los quince estudiantes se observaron percepciones de que esto era debido a la invasión de terreno, la contaminación por falta de la conciencia ambiental de los visitantes, como también el abandono y maltrato hacia una determinada especie. Pero de igual manera, se evidencia que para la mayor parte de los estudiantes, la destrucción de ecosistema se debe a al incremento de turistas siendo los causantes de contaminar la zona, a la poca conciencia por parte de los habitantes del municipio, donde a través de la quema de basuras afecta negativamente la capa de ozono haciendo el ambiente más caliente de lo normal, como también el manejo inadecuado de un determinado terreno. Estos hallazgos son congruentes con referentes como Bartolotta (2015), donde menciona que entre las causas del deterioro ambiental se pueden mencionar la erosión de los suelos, la contaminación ambiental, los incendios forestales, el uso inadecuado de los terrenos de cultivos, especies exóticas invasoras, la abusiva aplicación de agroquímicos y el vertido de efluentes industriales. Por otra parte seis estudiantes señalan la subcategoría Expansión Urbanística, donde veían la expansión de manera negativa ya que al generarse una construcción en este caso hoteles, reservas turísticas, entre otros, afectan el hábitat de las distintas especies, haciendo que estas mismas se desplacen a otras zonas de vida en donde posiblemente no se adapten y terminan muriendo. Haciendo referencia según Vélez (2012) el cual menciona el medio natural, como receptor de los procesos de urbanización y conformación de ciudades, sufre en sus dinámicas propias transformaciones asociadas a los cambios físicos y funcionales que genera la incorporación acelerada de elementos artificiales; esta transformación,

produce cambios profundos en el ecosistema y a su vez, nuevas formas de adaptación de los organismos de fauna y flora, conforme a las modificaciones que se orientan entrópicamente.

¿Crees que la expansión de las zonas ganaderas y agrícolas contribuye a la destrucción de los hábitats y por ende, en las condiciones naturales de vida de las especies endémicas? ¿Por qué? Para esta pregunta se definieron cinco categorías al interior de la Categoría. **Afectaciones Naturales Antropogénicas**, en donde en la subcategoría **No sabe/No responde** (0 estudiantes, 0%) no se evidencia percepción alguna con respecto a esta problemática. Por su parte, en la subcategoría **Beneficio propio** se agruparon 2 estudiantes (9.52%) y en **Producción Agropecuaria** se ubicaron 3 estudiantes (14.28%). seguidamente la subcategoría **Contaminación** (1 estudiante, - 4.76%) y **Destrucción Ecosistema** (15 estudiantes,- 71.42%).

E10: [Haciendo referencia a la subcategoría Destrucción Ecosistema] *“Si porque destruyen el medio ambiente y hay más riesgos para las especies endémicas”*

En esta pregunta se puede evidenciar que para los estudiantes la expansión agraria era la encargada de generar contaminación, por ende es que se ve afectada de forma negativa el hábitat y las especies Pero de igual manera, es claro que para la mayor parte de los estudiantes, la deforestación se debe a la expansión agraria y ganadera debido a que deforestar extensas áreas de naturaleza, generan un impacto negativo para los hábitats y especies. Estos hallazgos son congruentes con referentes a lo expresado por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014), en el cual se indica que las problemáticas ambientales se deben principalmente a la pérdida de su hábitat a causa de fenómenos de tipo antrópico como la tala ilegal de bosques, la ganadería, infraestructura, agroindustria, minería, urbanización y cambio climático.

Conclusiones

En la indagación de las percepciones, posturas y valores, que se pueden apreciar en los resultados obtenidos en el cuestionario “pre-test”. Se percibe que las posturas frente al cuidado y la protección de la biodiversidad en los estudiantes, es de interés para ellos y ellas en relación a la conservación, además de la voluntad para construir propuestas que permitan mitigar y proteger la diversidad de fauna como también su zona de vida. No obstante presentan dificultades en el momento de argumentar los motivos por los cuales es pertinente o de mayor relevancia aplicar las propuestas que este realiza, como también por qué se deben realizar.

De igual manera, la implementación de este tipo de investigación en zonas urbanas, puede permitir realizar una comparación de las concepciones del estudiantado, permitiendo la identificación de actitudes y de esta manea el diseño de actividades que se adapten a las necesidades educativas de cada uno de los ambientes escolares.

En Colombia, la enseñanza de la Biología presenta algunas falencias en lo correspondiente a los contenidos vinculados al medio ambiente, ya que, son introducidos de una manera superficial o no son abarcados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la biología, como por ejemplo temáticas relacionadas a la biodiversidad, los tipos de ecosistemas, además, de la importancia que estos representa. Por otro lado, la vinculación del entorno a los procesos de

enseñanza y aprendizaje de la biología es limitada, por lo tanto con el diseño de la unidad didáctica para la enseñanza y aprendizaje sobre la conservación de la fauna del departamento, se favorece el desarrollo de procesos en educación ambiental, que promuevan la conservación de diferentes especies de fauna.

Bibliografía

- Amórtegui, E. (2018). *Contribución de las prácticas de campo a la construcción del conocimiento profesional del profesorado de biología. Un estudio con futuros docentes de la Universidad Surcolombiana (Neiva, Colombia)*. (Tesis de doctoral). Universidad de València, Valencia, España.
- Amórtegui, E., y Gavidia, O. (Eds.) (2018). *Innovación y reflexiones en la enseñanza de la biología*. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana. 1ª Edición.
- Andrade, C y Gonzalo, M. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35 (137), pp. 491-507.
- Alcaldía de Villavieja – Huila “Villavieja como Empresa Progresista” DOCUMENTO DE TECNICO DE SOPORTE – DIAGNOSTICO- (2018) [archivo PDF] recuperado de: https://villaviejahuila.micolombiadigital.gov.co/sites/villaviejahuila/content/files/000153/7630_diagnostico--villavieja--dic-282016.pdf.
- Alderete, M., Ávila, G., Lagoria, L., Lagoria, M., Pomares, M. y Sirombra, M. (2016). La educación ambiental desde una perspectiva sustentable: la biodiversidad y su importancia ecológica. *Encuentro Latinoamericano de Universidades Sustentables ELAUS*. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Bogotá: Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.
- Asociación Española para la Calidad (AEC) (2019). LEGISLACIÓN AMBIENTAL. Recuperado de: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/legislacion-ambiental>.
- Banet, E. (2000). La enseñanza y el aprendizaje del conocimiento biológico. En Perales, F., y Cañal, P (2000) *Didáctica de las ciencias experimentales teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. (pp. 449-478). Madrid: Editorial Marfil.
- Bartolotta, S. (2015). *Daño en los ecosistemas y pérdida de biodiversidad, una delgada línea entre la inoperancia y la necesaria responsabilidad social*. Club Scratch Iberoamericano - IBERCIENCIA – IBERTIC.
- Caamaño, A., Jiménez, M., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Grao, de IRIF, S. L. España
- Campos, C. (2012). Los niños y la biodiversidad ¿Qué especies conocen y cuáles son las fuentes de conocimiento sobre la biodiversidad que utilizan los estudiantes? Un aporte para definir estrategias educativas. *Aportes a la biología, Boletín biológica*, 24.
- Cardona, D (2014) *Enseñanza de la importancia de la diversidad biológica de Colombia mediante un objeto virtual de aprendizaje que propicie un aprendizaje significativo en los*

- estudiantes del grado octavo del colegio Londres de sabaneta*. (Tesis de maestría). Medellín: Universidad Nacional Medellín.
- Castellanos, C (2006) Extinción, causas y efectos sobre la diversidad biológica. *Luna Azul*, 23, pp. 33-37
- Cimer, A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Students' views. *Educational Research and Reviews*, 7 (3), pp. 61-71.
- Colombian Paradise, (2020) *Desierto de la Tatacoa*. Recuperado de: <http://www.colombianparadise.com/destinos/villavieja.html>
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM (2018). *Huila, una región rica en biodiversidad*. Karadeniz Technical University. Trabzon-Turkey Recuperado de <https://www.cam.gov.co/1488-huila,-una-regi%C3%B3n-rica-en-biodiversidad.html>
- García, M. (1992). *Conservación de especies naturales*. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1992_02.pdf
- Hernández, R. y Neusa, C. (2015). Conocimientos faunísticos de estudiantes de grado sexto de una escuela rural del municipio de Fómeque, Cundinamarca. *Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza*, Número Extraordinario, pp. 148-156.
- Martínez, E., Toro, L., Aponte, L. y Toro, B. (2015) Educación ambiental para la conservación de la fauna vertebrada en Norcasia-Samaná (caldas). *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, Edición Extraordinaria, pp. 636 -650.
- Noguera-Urbano, E. A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta zoológica mexicana*, 33 (1), pp. 89-107.
- Olaya, A. y Sánchez, M. (2003). *Ecosistemas Estratégicos del Huila*. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana.
- Orozco, Y. A. (2017). O ensino da biodiversidade: tendências e desafios nas experiências pedagógicas. *Góndola, Enseñ Aprend Cienc*, 12 (2), pp. 173-185.
- Paz, K., Torres, M. y Salazar, F. (2006). Métodos De Recolección De Datos Para Una Investigación. *Boletín Electrónico N° 3*. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Pérez, A. (2018) *Propuesta de una ruta turística comunitaria en el municipio de Villavieja Huila*. (Tesis de pregrado). Bogotá: Universidad Agustiniana.
- Pezoa, A. (2001) Estrategias de Conservación de la Diversidad Biológica. *Ediciones Universidad de La Serena*, 18, pp. 273-281.
- Teddle, C. y Tashakkori, A (2003). Issues and dilemmas in teaching research methods courses in social and behavioural sciences US perspective. *International Journal of Social Research Methodology*, 6(1), pp. 61-77.
- Varguillas, C. (2006). *El uso de ATLAS.ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido UPEL*. Instituto pedagógico rural el Mácaro.
- Vélez, L. (2012). *Ciudad y fauna urbana, un estudio de caso orientado al reconocimiento de la relación hombre, fauna y hábitat urbano en Medellín* (Tesis de pregrado). Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Yarleque, L. (2004), *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria* (Tesis de Doctorado). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.