



MONITOREO PARTICIPATIVO DE AVES COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA

¹Irma Hoyos Hoyos, ²Patricia Murillo Henao

ABSTRACT

La educación ambiental tiene grandes perspectivas a partir del medio económico, político y cultural, sin embargo, hay en muchos aspectos sociales en los que se ve limitada su importancia y cuidado, tales como en la utilidad, consumo y extracción de los medios naturales. Se realizó bajo el enfoque cualitativo, ya que permite estudiar un contexto determinado en el medio natural. Se implementaron diversos instrumentos; dentro de estos están las charlas de educación ambiental, salida al campo y actividades ambientales.

Dando como resultado el aprendizaje del rol que cumplen las aves en el ecosistema; así mismo se lograron observar 13 especies de aves en los dos puntos de investigación en donde las especies con mayor avistamiento fueron el atrapamoscas pechirojo (*Pyrocephalus rubinus*) y la Golondrina barranquera (*Notiochelidon cyanoleuca*). Concluyendo que el conocimiento de las aves estimula su preocupación por sus hábitats y en este sentido, identificar aves en el sendero el Paso del Oso y la quebrada el Cedro permitió a los 24 estudiantes entre el grado preescolar, primero y segundo de la institución educativa José Eustasio Rivera adaptarse a la biodiversidad del entorno.

1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental (EA) tiene grandes perspectivas a partir del medio económico, político y cultural, sin embargo, hay en muchos aspectos sociales en los que se ve limitada su importancia y cuidado, tales como en la utilidad, consumo y extracción de los medios naturales (Domínguez et al., 2019). Como también permite desarrollar desde otros espacios ampliar los propósitos formativos, aumentar la conciencia sobre estilos de vida y sistemas socioeconómicos, y extender los conceptos ambientales a las dinámicas socioculturales (Martínez, 2010).

Específicamente, el proyecto pretende identificar cambios de actitud en los ambientes que favorezcan el acceso de los escolares a través de ejercicios de monitoreo de aves, que pretenden incidir en actitudes aparentes y comportamientos cotidianos en el medio natural, orientándolos en el cuidado, conservación y sustentabilidad de la naturaleza. Además, educar y capacitar a los estudiantes sobre las aves y su vínculo con el entorno, generando así conocimientos y habilidades que producen actitudes que los niños adquieren a través de la observación.

Años recientes, la problemática ambiental se han incrementado debido a las nuevas tecnologías y modelos de desarrollo no sustentables, causando innumerables daños al medio ambiente, poniendo así en peligro la supervivencia humana (Beck, 1998). Cabe señalar que el ritmo de la vida humana en términos de industrialización y tecnificación ha ocasionado problemas ambientales a nivel global. Según Garrido et al., (2007), este inconveniente se ve reflejado en diversos sucesos como el efecto invernadero, el agujero de ozono, el agotamiento de los combustibles fósiles, la despoblación forestal, el uso excesivo de explotación y agotamiento de los recursos hídricos, la contaminación del aire, etc.

La selva amazónica es tan vasta, diversa y almacena agua que cumple un rol importante en el balance ecológico y la coordinación del clima global. A pesar de su importancia en el mundo, también se ve afectada por el mal uso de los recursos, la degradación ambiental y el calentamiento global severo. La investigación muestra que la

selva amazónica no es tan resiliente y es muy vulnerable a cambios drásticos, lo que conduce al deterioro de los ecosistemas ambientales y crea diversos problemas, entre ellos, la afectación del estilo de vida que lleva la comunidad que necesitan recursos naturales para sobrevivir.

Muchos ecosistemas a nivel regional han tenido una gran pérdida de biodiversidad como es el caso del Corregimiento de Bruselas en Pitalito-Huila. Bruselas es un área con un gran potencial en recursos naturales, además, su ubicación estratégica le permite gozar de condiciones ambientales privilegiadas para la agricultura, principalmente, cultivos de café, granadilla y lulo, además de albergar una gran variedad de especies de fauna y flora (Parra, et al., 2015).

Dado el nivel de urbanización, la economía de Bruselas se centra en la producción agrícola, comercial y la prestación de servicios. Las ventajas como los atractivos agrícolas del cultivo del café en la región han desencadenado cambios socioambientales, como se ha demostrado en las prácticas agrícolas de los últimos 20 años, lo que indica la alta importancia del cultivo del café en la región (Montiel y Pabón, 2019).

La fuente principal de ingresos en el corregimiento de Bruselas son los cultivos de café, este monocultivo ha ocasionado la expansión agrícola y la degradación territorial, direccionando al ambiente hacia a la pérdida de la biodiversidad (Alzate & Peñaranda, 2019), además, se suma la urbanización, la cacería, la pérdida de vegetación, la quema y la falta de conciencia comunitaria sobre el medio ambiente.

La quebrada el Cedro, Bruselas, es una de las quebradas que vierten a la subcuenca del río Guachicos que, a su vez, es la principal fuente abastecedora del municipio de Pitalito; esta fuente hídrica ha sido gravemente afectada por los pesticidas y fertilizantes, como también la deforestación ya que son utilizados en los cultivos de café, granadilla y lulo afectando directamente la salud de la población, fuentes hídricas, suelo, la flora y fauna (Montiel y Pabón, 2019).

Para lograr tal fin se han desarrollado diversas estrategias de educación y conservación, se realizó la pregunta de investigación titulada: ¿De qué manera implementar el monitoreo participativo en aves como estrategia de Educación Ambiental para la conservación de la quebrada el Cedro? Y por ende su objetivo principal va encabezado en implementar el monitoreo participativo de Aves como estrategia de Educación Ambiental en la quebrada el Cedro, Corregimiento Bruselas, Pitalito-Huila.

2. METODOLOGÍA

El actual trabajo se ejecutó bajo el enfoque cualitativo ya que permite estudiar un contexto determinado en su medio natural, además nos permite utilizar la experiencia como un proceso de comprensión educativo en diversos espacios socioeducativos (Hernández, Fernández y Baptista, 2104). La muestra objeto de investigación incluyó 24 estudiantes de los grados de preescolar, primero y segundo de la Institución Educativa José Eustasio Rivera de Bruselas; en esta investigación, primero, se llevó a cabo una revisión en campo sobre el estado del ambiente, con ello se procedió a interactuar de forma directa con la población objeto para adelantar la sensibilización sobre la influencia de la pérdida de vegetación a la avifauna; los datos obtenidos fueron analizados rigurosa y metódicamente con el fin de no perder ningún enfoque.

Así mismo dentro del tipo de investigación descriptiva establece un aporte dirigido a que se pueda interpretar la realidad respecta a los fenómenos de índole específico, tal y como los estudiantes manifiestan sus percepciones de la interacción de su realidad; es así, que la comunidad que está desarrollando el proyecto, pueda crear conciencia sobre el cuidado ambiental, a través de la implementación de una estrategia pedagógica asociada al monitoreo participativo, la cual permite involucrar al grupo objeto de estudio, para ello cuenta con la aplicación de unos instrumentos en los cuales el objetivo es recolectar información para ser interpretada por el grupo investigador.

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de datos para este estudio se empleó la observación directa y la entrevista no estructurada, como herramientas para recolectar la información relevante y encaminada a responder la pregunta de investigación y dar cumplimiento a los objetivos planteados, así mismo se dividieron en tres fases:

Fase Inicial

- Saberes previos: Conceptos sobre la importancia y cuidado del ambiente.
- Charlas: Protección y manejo del medio natural y acciones diarias en las que se puede ayudar a reducir los daños en la naturaleza.

- Educación ambiental: Sensibilizar e informar sobre los temas ambientales cubiertos por las Convenciones de Río, incluidos los tres principales temas el ámbito natural: el calentamiento global y la biodiversidad, y lucha contra la desertización y sequía.

Fase 2 (Caracterización de aves)

- Capacitación a la comunidad estudiantil sobre la ornitofauna.
- Recorrido por la quebrada el Cedro y reconocimiento de aves

Fase 3 (Estrategias ambientales)

- Las tres R (Reciclar, Reducir y Reutilizar)
- Instrumentos de evaluación

3. RESULTADOS

Fase 1 – Inicial

Con el fin de dar respuesta a los objetivos de esta investigación, se trabajó de la mano de 24 alumnos de los grados de preescolar, primero y segundo de la Institución Educativa José Eustasio Rivera de Bruselas. El grupo de muestra estuvo conformado por dieciséis (16) varones y ocho (8) mujeres entre las edades de 5 a 9 años.

Como fase inicial y con el fin de conocer los conocimientos previos sobre el medio ambiente que tenían los estudiantes se realizó una actividad, llamada Saberes previos (Figura 1) la cual consistió en preguntar ¿Qué es el medio ambiente, y porque debemos cuidarlo?; frente a esta actividad se logró identificar que los estudiantes entienden que es el medio ambiente, pero no tienen una idea clara del porque hay que cuidarlo y conservarlo. no saben porque hay que cuidarlo, esto fue un punto importante para implementar las charlas sobre Educación Ambiental.

Cabe resaltar que se hizo énfasis sobre el uso de los recursos naturales que están presentes en la de la Institución Educativa José Eustasio Rivera de Bruselas. Como parte de la investigación se utilizó el enfoque para observar que hacían los niños frente al uso de los recursos naturales y las basuras dentro de la institución educativa (Figura 2), se observó que muchos de los estudiantes tiene una conciencia sobre el cuidado y el ahorro del agua, con respecto al manejo de las basuras, se evidencio que la mayoría de los estudiantes botan los residuos en el lugar que estén, para el caso del cuidado de plantas o animales, algunos estudiantes tienen más respeto hacia estos organismo, aunque unos pocos dañan las plantas.



Figura 1 Saberes previos sobre el ambiente



Figura 2 Observación de los estudiantes y su comportamiento con el entorno natural.

Fase 2 - Caracterización

En esta etapa (avistamiento de aves) se realizó el recorrido partiendo inicialmente por el Sendero Interpretativo - Paso del Oso en Bruselas, en esta fase se realizó la observación por todo el sendero hasta llegar al borde de la quebrada, la observación de aves se hizo de forma directa y a través de binoculares (Figura 3), para su posterior reconocimiento de las aves se tomaron fotografías y luego fueron identificadas con la ayuda del internet. Durante la visita al campo se registró un total de 13 especies de aves abarcadas en diez familias y cinco órdenes mediante observación visual directa. Según la tabla 1 en el sendero Paso del Oso se encontraron ocho especies, mientras que alrededor de la quebrada el Cedro fueron cinco y las especies con mayor avistamiento fueron el atrapamoscas pechirojo (*Pyrocephalus rubinus*) y la Golondrina barranquera (*Notiochelidon cyanoleuca*) (figura



Figura 3 Salida de avistamiento de aves

4). Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN las especies observadas se encuentran clasificadas en Preocupación menor.

Tabla 1 Clasificación taxonómica de aves del sendero y quebrada el Cedro

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	LUGAR	ESTADO SEGÚN LA UICN
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>Sparverius</i>	S	LC
PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Piranga</i>	<i>Rubra</i>	S	LC
	Corvidae	<i>Cyanocorax</i>	<i>Yncas</i>	S	LC
	Tyrannidae	<i>Myiodynastes</i>	<i>Chrysacephalus</i>	Q	LC
		<i>Pyrocephalus</i>	<i>Rubinus</i>	Q y S	LC
	Furnariidae	<i>Dendrocincla</i>	<i>Fuliginosa</i>	S	LC
	Hirundinidae	<i>Notiochelidon</i>	<i>Cyanoleuca</i>	Q y S	LC
	Icteridae	<i>Molothrus</i>	<i>Aeneus</i>	Q	LC
		<i>Catharus</i>	<i>Sp</i>	S	LC
<i>Rupornis</i>		<i>Magnirostris</i>	S	LC	
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>Platypterus</i>	S	LC
PICIFORMES	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>Sp</i>	S	LC
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Pionus</i>	<i>Sp</i>	Q	LC

Nota: sp: especie no identificada, S: sendero Paso del Oso. Q: quebrada el Cedro. LC: preocupación menor

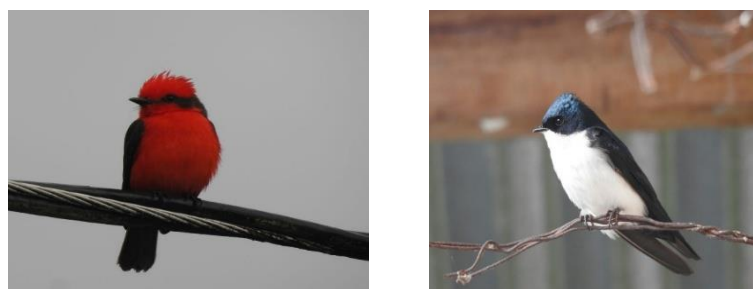


Figura 4 *Pyrocephalus rubinus*, *Notiochelidon cyanoleuca*

Fase 3 – Estrategias

Con el fin de profundizar en la concientización y conservación del ambiente se implementaron dos estrategias didácticas con las se valoraron el nivel de aceptación de los saberes aprendidos. La primera estrategia consistió en la realización de una entrevista no estructurada, a continuación, algunas de las preguntas con sus respectivas respuestas:

¿Qué ave observas en ese árbol?: Rta: las aves eras incomparables; la mayoría de los estudiantes decían que eran copetones

¿Cuál fue el ave que emitió un silbido? (la pregunta se realizó en el instante que se escuchaba el silbido de un loro común *pionus sp.*): Rta: casi el 90 % de los estudiantes lograron reconocer el silbido, puesto que este se escuchaba con mucha frecuencia y ellos ya lo tenían identificado

¿Cuál es la importancia de la biodiversidad?: Rta: Debido a que ya se le había realizado una charla sobre el medio ambiente y la biodiversidad, los estudiantes de grado primero y segundo si entendían y sabían el significado, por lo que respondieron que son todos los animales, plantas y seres vivos.

¿Por qué es importante conservar la biodiversidad?: Rta: A lo que respondieron que es importante porque nos da los recursos naturales para sobrevivir.

¿Por qué es importante conservar las especies de aves?: Rta: los estudiantes respondieron a que las aves nos ayudan al medio ambiente, son vitales para las condiciones ecológicas del medio

¿Qué papel cumple las aves en el ecosistema?: Rta: especies ayudan a esparcir las semillas, polinizan flores, ayudan al control biológico.

La segunda estrategia implementada se basó en la realizaron actividades en base a uno de los problemas ambientales más comunes es la contaminación de residuos sólidos; por lo tanto, los estudiantes desarrollaron en el ámbito de la protección ambiental un de las tres “R” (reducir, reciclar, reutilizar), en este caso reciclar. El cual en la Institución Educativa Municipal José Eustasio Rivera los estudiantes reciclaron material de tapas plásticas para ser implementadas en actividades del área de matemáticas el cual ayuda al estudiante de los grados primero y segundo al conteo para la realización de sumas y restas (Figura 5); según Cediell (2019) los juegos matemáticos es una forma de enseñar a practicar y estimular las habilidades matemáticas tanto como contar, realizar operaciones o aprender contenido matemático de forma divertida; generando así que el estudiante sienta motivación y por ende facilitando el método de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes con el compromiso de cuidar el medio ambiente se comprometieron al embellecimiento de la institución por medio del reciclaje, en este caso tomaron la cantidad necesaria de llantas usadas y sembraron plántulas ornamentales (Figura 6).



Figura 5 Reciclaje de tapas para actividad didáctica



Figura 6 Reciclaje de llantas para embellecimiento institucional

4. DISCUSIÓN

Los estudiantes recibieron la charla sobre la protección y cuidado del medio ambiente, estas charlas ayudan a que la comunidad estudiantil genere conciencia y valoren el medio que los rodea, que genere sensibilización y promuevan nuevas formas de pensar y actuar, Ruiz y Pérez (2014), mencionan que, a partir de las interacciones entre los presaberes y los nuevos conocimientos de acuerdo a las acciones ecológicas y medioambientales, pueda brindar al nuevo ciudadano una formación integral. los estudiantes daban a entender que desde muy chiquitos su interés por salvaguardar este grupo de aves y proteger su ambiente natural sería el inicio al cambio de un mejor futuro tanto para las especies como la comunidad; según Pérez y Afanador (2020) menciona que los procesos educativos son muy importantes ya que no solo adquieren conocimientos, sino que genere sentido de pertenencia en todos los involucrados en esa enseñanza, para que puedan sentirse orgullosos de su cultura y valoren la biodiversidad de su región, para lograrlo, el ser humano debe saber qué es lo que tiene que tener, por lo que parte con el objetivo principal de realizar acciones de conservación.

De acuerdo a la caminata ambiental los estudiantes se vieron muy interesados en la observación directa de las aves; Para Cely (2008), señala que el trabajo de campo se inicia con la pedagogía y didáctica, se analiza desde diferentes competencias en áreas de conocimiento, y se relaciona con el contexto geográfico, las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, el recorrido llegó hasta la quebrada el Cedro; la quebrada es una fuente de agua del cual brinda un importante servicio a la comunidad, ya que desde allí se abastecen los acueductos de Bruselas y Pitalito; de esta manera, es posible ver cómo la abundancia de agua y cobertura vegetal potencia a la región de Bruselas como un área de especial interés para la conservación e investigación de la historia natural de las aves (Fundación ProAves, 2009). Dentro del monitoreo participativo se logró caracterizar las especies de aves que habitan en la zona de estudio, Es importante poder continuar con el monitoreo participativo y

complementarlo con la investigación ecológica, que nos permita entender los procesos detrás de los patrones encontrados y lo que puede ocurrir ante perturbaciones antropogénicas directas e indirectas como el cambio climático y la urbanización (Ceaza, 2019)

De acuerdo a las aves encontradas en el sendero paso del oso y en la quebrada el Cedro, todas las especies según el criterio de amenaza de la UICN se encontraban en preocupación menor; las especies con mayor avistamiento fue el atrapamoscas pechirojo (*Pyrocephalus rubinus*) y la Golondrina barranquera (*Notiochelidon cyanoleuca*). Para Koepcke (1964) y Schulenberg et al., (2007) *Pyrocephalus rubinus* presenta una distribución muy amplia y habita comúnmente en zonas con terrenos arbustivos, por lo tanto fue vista en el sendero paso del oso ya que presenta una gran vegetación y adaptable para esta especie; como también la especie *Ruparnis magnirostris* quien para Londoño (2012) este grupo de especies se encuentran en campos abiertos y semiabiertos; pastizales, riberas de ríos, a veces en áreas boscosas y humedales, sin embargo, solo fue vista en el sendero paso del oso. Así mismo, en cuanto a la estrategia del monitoreo participativo fue la observación directa del cual se logró evidenciar que los estudiantes les gusta la metodología empleada, por lo tanto, aprendieron el valor de cuidar el entorno que los rodea; en cuanto a las entrevistas no estructuradas los estudiantes tenían conocimiento en cuanto a algunas especies de aves y además comprendieron la importancia de la biodiversidad y su conservación.

Posteriormente, se realizaron actividades en pro a la conservación y uno los problemas ambientales más comunes que es la contaminación de residuos sólidos; por ende, los estudiantes desarrollaron en el ámbito de la protección ambiental un de las tres "R" (reducir, reciclar, reutilizar), en este caso reciclar. según Cediel (2019) los juegos matemáticos y didácticos es una forma de enseñar a practicar y estimular las habilidades matemáticas tanto como contar, realizar operaciones o aprender contenido matemático de forma divertida por medio de materiales reciclados; generando así que el estudiante sienta motivación y por ende facilitando el método de enseñanza-aprendizaje. La importancia de estos métodos de reciclaje va encaminado al ahorro de materiales, a la protección de las materias primas y evitar la acumulación de materiales nocivos para el medio ambiente como además se clasifica cada residuo de acuerdo a su estado de composición lo que hace de un planeta más sustentable (Martini et al., 2016).

Referente al embellecimiento de la institución por medio de reciclaje de llantas se logró con éxito la actividad, además, esta estrategia también la utilizaron los estudiantes de Zapaca, que según Acevedo (2012), lo realizaron con el fin de mejorar y embellecer las instalaciones, implementaron maceteros que reduzcan la cantidad de llantas desechadas incorrectamente. En Colombia, el método de reciclaje más común hoy en día es el reencauche, pero solo se reutiliza alrededor del 20% de las llantas (Velandia, 2011). De acuerdo a la evaluación de esta estrategia se observó que el estudiante y la comunidad busca proteger los recursos restantes y proteger el medio ambiente por medio del reciclaje, por lo tanto se ha convertido en una prioridad a nivel mundial del cual implementan estrategias que permita vivir en las mejores condiciones ambientales y llevando una mejor vida a las futuras generaciones Esta actividad hace que el estudiantado desarrolle habilidades y competencias y finalmente el resultado fue satisfactorio y quedando comprometidos por cuidar y proteger el medio natural.

5. Conclusiones

La enseñanza de la educación ambiental no solo vincula a los estudiantes, sino a la comunidad en su conjunto, promoviendo actividades que contribuyan a la protección del medio ambiente y comportamientos que demuestren sentido de pertenencia a la institución. Esto se logra fomentando valores como la conservación de los recursos y reconociendo que solo hay una oportunidad de cambio hasta que se reconozca la finitud de los recursos.

Los estudiantes de la institución educativa José Eustasio Rivera recibieron diferentes charlas educación ambiental el cual fue una parte fundamental para lograr integrar y concientizar a la comunidad estudiantil sobre el valor y la gran importancia que ejerce el ambiente en la vida de todos los seres vivos, además se les dio a conocer los daños que se ocasionan al medio ambiente natural por el mal manejo humano.

Por medio del monitoreo participativo de aves la comunidad estudiantil mostró interés y empoderamiento en cuanto a la conservación de estas aves y mitigar la pérdida de vegetación debido a la tala de árboles y la expansión agrícola. Así mismo, su clasificación permitió el estado en el que se encontraban las especies según los nueve criterios de la lista Roja de UICN para así mismo ayudar a protegerlas.

Dentro de lo educativo, las aves han tenido gran importancia, gracias a los diferentes colectivos y grupos de observación de aves, en donde se usa la pedagogía y el conocimiento de las aves con el fin de mostrar la importancia ecológica y ecosistémica de las mismas, y así mismo ayudar a conservarlas, es por esto que se crean

actividades con el fin de que más personas se unan a este proceso llamado identificación de avifauna que día a día coge más fuerza.

Con base al tercer objetivo específico, se logró proponer una estrategia que contribuya a fortalecer y reflexionar sobre la problemática ambiental, que estas estrategias puedan ser implementadas durante el desarrollo de las actividades escolares; la mejor manera de ayudar al cuidado del medio ambiente es la utilización de las “R” reducir, reciclar y reutilizar. De esta manera evitando así el desperdicio de la materia prima y recursos no renovables.

Finalmente, las actividades sencillas permitieron evidenciar que los participantes asimilaban las estrategias implementadas en la medida en que eligieron respuestas correctas en las actividades evaluativas; Así mismo, en las conversaciones de los niños y niñas surgieron ejemplos y comentarios que denotaban un manejo más cercano de conceptos como reciclaje, contaminación, ahorro de recursos, separación de basura y manejo adecuado del agua. Por supuesto, no es que hayan expresado definiciones académicas, sino sus propias reflexiones y experiencias en las que surgieron los temas tratados.

REFERENCIAS

1. Acevedo, J. 2012. Instructivo con llantas de caucho sintético, para la creación de macetas ecológicas, dirigido a estudiantes de la Facultad de Humanidades, Sección Zacapa, Zacapa. Universidad de San Carlos de Guatemala
2. Alzate, J. & Peñaranda, S. (2019). este monocultivo ha ocasionado la expansión agrícola y la degradación territorial. Universidad Santiago de Cali. Trabajo de grado. 114
3. Beck U. (1998). La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad. Paidós, Barcelona, España, 304 pp
4. Ceaza. (2019). Monitoreo participativo de aves para la conservación del humedal del río Limarí. http://cienciaciudadana.ceaza.cl/images/documentos/informe_resultados_monitoreo_2016_al_2019.pdf
5. Cediél, J. (2019). Las matemáticas con reciclaje. Informe de sistematización de experiencia educativa. Universidad Santo Tomas. Santander
6. Cely Rodríguez, A., Cáceres, N. D., & Eljaiek, D. R. O. (2008). Salidas de campo en la formación de emprendedores. Revista Escuela de Administración de Negocios, (64), 101-126. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20612981008.pdf>
7. Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., Sunkel, O. (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL. Libros de la CEPAL, N° 158 (LC/PUB.2019/18-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
8. Fundación ProAves. (2009). Plan para la Conservación de las Aves Migratorias en Colombia. Conservación Colombiana, 11, 1-154
9. Garrido F., González de Molina M., Serrano J. y Solana J. (2007). El paradigma ecológico en las ciencias sociales. Icaria Editorial, Barcelona, España, 304 pp
10. Koepcke M. (1964). Las Aves del Departamento de Lima. Talleres Gráfica Morson S.A. Lima.
11. Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
12. Londoño, J. (2012). Discusiones sobre la presencia de aves rapaces, aves migratorias y aves bajo algún grado de amenaza en la ciudad de Pereira, Risaralda. Revista Luna Azul. ISSN 1909-2474
13. Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Universidad Nacional de Costa Rica. Revista electronica educare Vol. XIV, N° 1, {97-111}, ISSN: 1409-42-58.
14. Martini, M., Salviolo, C., Masci, C. (2016). Guía de actividades sobre el medioambiente. Guía para docentes. Buenos Aires https://www.grupopharos.org/wp-content/uploads/2016/12/Gu%C3%ADa-de-actividades-sobre-el-Medioambiente_Docentes.pdf
15. Montiel, S & Pabón., A. (2019). Diagnóstico Y Propuesta De Educación Ambiental Para Mitigar Impactos En La Parte Alta De La Cuenca De La Quebrada “El Cedro” En El Corregimiento De Bruselas Del Municipio De Pitalito. Universidad Nacional Abierta y a Distancia CEAD Florencia.
16. Parra, C., Gil, H., Javela, J., Urbano, I. & Rengifo, M. (2015). El turismo rural como estrategia de desarrollo sostenible para el municipio de Pitalito - Corregimiento de Bruselas (Huila). Entornos, Vol. 28. No. 1 Junio 2015
17. Pérez, L., y Afanador, J. (2020). Estrategias didácticas para generar prácticas conscientes de conservación de la avifauna, en los estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa el Pórtico, Sede D, vereda Cantabara del municipio de Aratoca Santander. Trabajo de grado. Universidad Santo Tomás
18. Ruiz, M. & Pérez, E. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. Artículo de investigación. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte. 52-64

19. Schulenberg T., Stotz D., Lane D., O'Neill J. & Parker T. (2007). Birds of Peru. Princenton University Press. New Jersey – US
20. Velandia, D. (2011). Análisis de un proceso de reciclaje que permita utilizar llantas desechadas como materia prima. Proyecto de grado. Universidad piloto de Colombia. Bogotá.