

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, AVIFAUNA Y CARTOGRAFÍA SOCIAL EN SIBATÉ, CUNDINAMARCA

*Education for sustainable development, avifauna,
and social cartography in Sibaté- Cundinamarca*

 <https://doi.org/10.52948/germina.v4i4.510>

HEIDY ROCÍO CANTOR MARENTES
heidycantor@ustadistancia.edu.co

GERMÁN DUGLAS CORTÉS-DUSSÁN
german.cortes@ustadistancia.edu.co

Semillero de Gestión Integral del Riesgo (SEGUIR)
Universidad Santo Tomás

Artículo de investigación formativa

Recepción: 15 de diciembre de 2021

Aceptación: 25 de febrero de 2022

Cómo citar este artículo:

Cantor Marentes, H. y Cortés-Dussán, G. (2022). Educación para el desarrollo sostenible, avifauna y cartografía social en Sibaté, Cundinamarca. *Germina*, 4(4), 119-134.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo reconocer en los miembros de la comunidad rural de Sibaté, Cundinamarca, el conocimiento implícito en su vida cotidiana acerca de la educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible, a partir del estudio de la biodiversidad de aves en el territorio; se desarrolló desde una metodología mixta focalizada en tres etapas: trabajo de campo, elaboración de una cartografía social y análisis. Como resultado se obtuvieron las percepciones e imaginarios sociales acerca de la avifauna de la comunidad y una comprensión y reconocimiento del territorio por medio de mapas de cartografía social. A partir de ahí se elabora un análisis desde la educación para el desarrollo sostenible como se aplica y es entendida en los habitantes de las veredas Altocharco, Romeral, Aguas claras, Delicias, El Peñón, Perico y San Fortunato, donde se reconoce la relación hombre, territorio y naturaleza, enfocándose principalmente en la avifauna en el municipio.

Palabras clave: educación ambiental; avifauna; comunidades rurales; estrategias pedagógicas.

Abstract

The objective of this research was to recognize in the members of the rural community of Sibaté-Cundinamarca the implicit knowledge in their daily life about environmental education and education for sustainable development from the study of bird biodiversity in the territory. It was developed from a mixed methodology focused on three stages: field work, a social cartography elaboration and analysis. As a result, social perceptions and imaginations about the community's birdlife and an understanding and recognition of the territory were obtained through social cartography maps, from there an analysis is made from education for sustainable development how it is applied and it is understood in the inhabitants of the villages Altocharco, Romeral, Aguas Clara, Delicias, El Peñón, Perico and San Fortunato, where the relationship between man, territory and nature is recognized, focusing mainly on the avifauna in the municipality.

Keywords: environmental education; avifauna; rural communities; pedagogical strategies.

Introducción

Esta investigación se desarrolla de manera articulada al proyecto FODEIN (convocatoria fomento de investigación tomasina), liderado por el docente Germán Cortés, denominado “Estrategias pedagógicas de Educación ambiental en: biodiversidad y ecosistemas con la observación de aves en la Licenciatura de Biología en la enseñanza, región nororiental (Bogotá, Chiquinquirá y Ocaña)” de la Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

Tuvo como propósito fundamental rescatar y exaltar el valor de la avifauna que habita el territorio de Sibaté, Cundinamarca, a partir de un estudio investigativo de la misma, del desarrollo de instrumentos de cartografía social en conjunto con algunas comunidades rurales del municipio y del desarrollo de estrategias pedagógicas basadas en los objetivos y en los principios de la educación ambiental, para mejorar y promover las buenas relaciones e interacciones dadas en el ambiente.

A partir de ahí, la investigación se basa en la definición de educación ambiental planteada en la Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2003). Esta se rige en primer lugar por el modelo sistémico de la educación ambiental que según Quintero y Solarte (2019) asume, a su vez, el estudio del ambiente como algo global e integral por lo que debe ser comprendido desde todas las dimensiones. De la misma manera, debe estar orientado al estudio de las relaciones de interdependencia dadas entre los elementos o componentes del sistema (haciendo referencia al ambiente).

De esta manera, la Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2003) establece que la educación ambiental debe ser concebida como un proceso que le permite al individuo comprender las interacciones y relaciones de dependencia con su entorno, desde una perspectiva crítica y reflexiva que le permita conocer, entender su contexto y apropiarse de su realidad teniendo en cuenta aspectos físicos, biofísicos, sociales, políticos, económicos, culturales, entre otros (Trevera, 2020).

Por otro lado, se toma el concepto de estrategia pedagógica desde las perspectivas de García y Priotto (2009), quienes afirman que son aquellos procesos educativos ambientales que en todo contexto deben constituir procesos de cambio. Generalmente las estrategias usadas por los educadores ambientales para que estos sean abarcados están mediadas por marcos epistemológicos, éticos y políticos ligados a las concepciones propias que los docentes tienen sobre el ambiente, la educación ambiental y la sostenibilidad.

Quintero y Solarte (2019) desarrollaron un análisis acerca de las concepciones del ambiente que poseen los maestros o educadores ambientales. Según los autores, estas concepciones están ligadas de la misma manera a unas corrientes de educación ambiental planteadas por Lucy Sauvé (2005), dentro de las que se menciona la corriente activista, naturalista, resolutive, antropocéntrica, activista y sistémica. Cada corriente presenta una definición de ambiente y educación ambiental diferente, por tanto, según sea la concepción de ambiente del maestro (o la corriente a la que pertenezca o por la cual se guíe), así será su modelo de enseñanza, recursos y estrategias pedagógicas utilice.

Sin embargo, para esta investigación las estrategias pedagógicas utilizadas se articulan con la corriente o modelo sistémico de la educación ambiental, rigiéndose de la misma manera a las políticas ambientales del estado colombiano. Las estrategias pedagógicas se conciben entonces como aquellos recursos o instrumentos educativos que fortalecen las relaciones entre la comunidad y el ambiente, entendiendo al ser humano como un elemento más del sistema que no sobresale de los demás elementos.

Contexto y generalidades

La presente investigación se desarrolló en el municipio de Sibaté, Cundinamarca, el cual se encuentra localizado aproximadamente a 26 kilómetros (km) por el sur de Bogotá. Cuenta con una extensión de 125.6 km² y el 86% de esta pertenece a zona rural. Presenta alturas desde los 2.574 hasta 3.300 metros sobre el nivel del mar (msnm) y atañe dos importantes provincias del departamento: la del Tequendama y la del Sumapaz. Gracias a esta estratégica ubicación es un municipio rico en biodiversidad y cuenta con grandes e importantes ecosistemas que presentan una buena cantidad de especies de flora. Cabe resaltar que el 12% del territorio corresponde al paramo más grande el mundo: El páramo del Sumapaz (Acuerdo 6/2020).

Por otra parte, su fauna es un poco más reducida. Según Sosa (2004) durante los tiempos de la colonia y hace algunas cuantas décadas, las zonas con más altitud del municipio albergaban gran cantidad de mamíferos como venados, osos andinos y zorros y algunas aves endémicas del páramo de Sumapaz. Hoy en día difícilmente se puede encontrar alguna de estas especies en las zonas más inhóspitas del territorio. Debido a la caza ilegal, a la expansión de la frontera agrícola y a otras problemáticas generadas por factores antrópicos, estas especies disminuyeron su población hasta el punto de llegar a la casi completa desaparición (Sosa, 2004).

Sin embargo, en este territorio aún queda una buena cantidad de biodiversidad de aves. Lamentablemente para muchos de sus pobladores estos individuos son casi desconocidos en su totalidad, pues ninguna entidad gubernamental, pública o privada, se ha preocupado por dar a conocer que Sibaté cuenta con la compañía de una gran variedad de especies de aves ni por promover la importancia de conservarlas. De ahí radica la pertinencia e importancia de este trabajo investigativo.

Planteamiento del problema

A partir del desconocimiento y la falta de visibilidad por parte de la población frente a la avifauna surge la necesidad de plantear alternativas basadas en la educación ambiental que generen conciencia y promuevan el amor y el respeto por estos organismos. Dentro de las zonas rurales del municipio es muy común ver a niños y adolescentes cazando aves silvestres, disfrutando con el sufrimiento de ellas, jugando con caucheras y recolectando algunos individuos, causando así efectos negativos e irreversibles al ecosistema.

Es preocupante observar que debido a estas prácticas irresponsables por parte de algunos miembros de la comunidad y otras problemáticas socioambientales que atañen el territorio, como la tala de árboles, el uso de químicos e insecticidas muy fuertes para los cultivos, la extracción ilegal de recursos y la destrucción de sus hábitats; algunas de las poblaciones de avifauna han descendido considerablemente, causando graves problemáticas como algunos desplazamientos y alteraciones migratorias, extinción y/o desaparición de las mismas en el territorio, entre otras. Dichas problemáticas no solamente perjudican a las aves, sino también al equilibrio ecosistémico total. Estos organismos además de ser encantadores y embellecer los paisajes con sus cantos y colores, prestan servicios ecosistémicos importantes para mantener el equilibrio del ambiente, como dispersión de semillas, reguladores del ecosistema, control de plagas, etc. (Audesirk, 2008).

En vista de eso es necesario promover, construir y replicar el conocimiento acerca de las especies de aves del municipio de Sibaté, a partir del diseño de estrategias enfocadas a los principios de la educación ambiental, con el fin de mejorar especialmente en las comunidades rurales, las relaciones que se están tejiendo con la avifauna y con su entorno, para promover su conservación y preservación. Con base en el argumento de que, si se tiene conocimiento del patrimonio natural, mayor será el interés por preservarlo y conservarlo (Nieto, 2020).

A esto se le suma que Colombia es el país con mayor biodiversidad de aves del mundo y el licenciado en biología tiene la tarea y la labor de promover su preservación y conservación, iniciando con la avifauna de su propio contexto. De esta manera durante este trabajo se dio respuesta al siguiente interrogante:

¿Cómo desarrollar estrategias pedagógicas para la educación ambiental a partir del estudio de la biodiversidad de aves en comunidades rurales del municipio de Sibaté?

¿Por qué conservar la avifauna?

Audesirk (2008) plantean cuatro metas importantes para la conservación, definiendo esta como una acción para la preservación de la diversidad de la vida sobre la tierra. En palabras de la autora, la conservación debe estar orientada hacia:

Comprender los efectos y las actividades humanas sobre las especies, poblaciones, comunidades y sistemas, preservar y restaurar la naturaleza, revertir la pérdida acelerada de la biodiversidad de la tierra y fomentar el uso sostenible de los recursos de la tierra. (p. 643)

Basándose en esta definición se inicia la investigación en pro de aportar a la conservación y preservación de la avifauna con el fin de generar cambios en los comportamientos negativos, relaciones y actividades de poblaciones rurales que pueden afectar la avifauna de municipio de Sibaté.

Metodología

El problema planteado se estudió en siete veredas del municipio de Sibaté: Altocharco, Romeral, Aguas claras, Delicias, El Peñón, Perico y San Fortunato, con sus poblaciones, quienes en su mayoría son campesinos de estratos socioeconómicos 1 y 2 dedicados a actividades agrícolas, como la siembra de papa, fresa, floricultura y ganadería.

Metodológicamente fue una investigación de carácter mixto. Según Hernández y Mendoza (2018), esta se caracteriza por representar un conjunto de procesos sistemáticos de la investigación e implica la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Por tanto, durante la misma, se recolectan datos numéricos, verbales, textuales, visuales y simbólicos con el fin de lograr un mayor entendimiento del problema de estudio.

Esta investigación abordó dos ejes fundamentales y recoge datos de distintas fuentes de información para su análisis y para el planteamiento de las posibles soluciones frente al problema planteado: biodiversidad de aves y comunidades rurales del municipio de Sibaté. De esta manera, esta investigación buscó interpretar la información dada por los participantes desde su contexto del municipio de Sibaté y entrelazarlas con los aportes de diversos autores que conjuntamente aportan para el desarrollo de los objetivos trazados en esta investigación y como bien lo dicen Hernández y Mendoza (2018) “lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno estudiado” (p. 615). En ese sentido, se desarrolló a partir de tres etapas.

Etapa 1: revisión documental.

Durante esta se desarrolla un análisis minucioso de fuentes bibliográficas y revisión de datos e información referente a temáticas ambientales relacionadas con la diversidad de aves como estrategia pedagógica de educación ambiental dentro del municipio de lo cual no se haya ningún resultado. Por otra parte, se revisó bibliografía digital y física acerca de las especies de aves encontradas en el territorio, hallando muy pocos resultados de inventarios, registros o eventos que dieran cuenta de ello.

En consecuencia, se retoma la necesidad de realizar seis salidas de campo para iniciar a explorar y conocer el territorio. A partir de allí se hace un estudio y caracterización de las especies presentes en las veredas seleccionadas como muestra. Para ello se genera un registro fotográfico de 52 especies de aves abordando las siete veredas nombradas anteriormente. Las salidas de campo se realizaron en horas de la mañana y de la tarde; además, en estas se involucraron personas de las comunidades de las veredas interesadas en el avistamiento de aves, quienes aportaron el registro de algunas de las fotografías, brindaron información acerca de algunas aves y permitieron hacer los recorridos en sus fincas.

Luego se sistematiza la información fotográfica y a partir de materiales bibliográficos como *Aves de Bogotá guía de aviturismo* de la Alcaldía mayor de Bogotá (2019) y *La Guía de campo de aves de Colombia* de McMullan Birding

(2021), junto con el docente Germán Cortés se realiza la respectiva identificación de las especies registradas.

En consecuencia, se vuelve a generar una revisión documental de cada especie de ave, se registra en una matriz generalidades e importancia ecosistémica de las aves (como descripción, comportamiento, hábitat, clasificación taxonómica, entre otros aspectos). A partir de los conocimientos construidos en esta primera etapa se prosigue a realizar la segunda.

Etapa 2: cartografía social.

Durante esta etapa se realiza un ejercicio de cartografía social a partir del diseño de un instrumento sometido a validación de expertos. El documento está basado en “Las competencias para el desarrollo sostenible” de Murga-Menoyo (2015). De este se seleccionaron tres competencias específicas a analizar en las comunidades rurales: análisis crítico, toma de decisiones colaborativa y responsabilidad social (tabla 1).

A partir de ahí, el diseño de este instrumento tuvo como objetivo caracterizar las representaciones sociales de las comunidades de las veredas Altocharco y Aguas claras en relación con la percepción de su territorio y de la avifauna perteneciente al mismo; además de la identificación de conceptos, aclaración de valores propios, pensamiento de modo reflexivo, resolución e identificación de problemáticas asociadas a su contexto, actitudes y comportamientos sostenibles, prácticas favorables con el ecosistema, entre otros. Lo anterior con el fin de enriquecer y beneficiar la formación en educación ambiental y sostenibilidad de los participantes.

Para la implementación del instrumento también se diseña una entrevista semiestructurada con quince preguntas a las cuales los participantes dieron respuesta de manera verbal en consolidación de un grupo focal, mientras dibujaban el mapa de cartografía social de su territorio. Las preguntas seleccionadas son las siguientes:

- ¿Qué entiende por ambiente?
- ¿Cuál considera usted que es la principal actividad económica de su territorio?
- ¿Cuál es la abundancia y variedad de aves en su territorio?
- ¿Cuál es el rol de las aves para su territorio?
- Dibuje un croquis en el que muestre la percepción que tiene sobre su municipio. ¿Cómo se lo imagina?
- Delimite el mapa, mencione lugares, otorgue nombres y haga convenciones.
- Ubique donde vive, donde trabaja, vías de acceso, lugares de educación y cultura, senderos ecológicos, zonas de ecosistemas, zonas naturales protegidas, parques o reservas naturales y cuencas hidrográficas.
- Ubique las zonas que usted crea están en peligro y/o conflicto ambiental.
- Lugares con mayor biodiversidad de aves o donde usted haya visto aves con más frecuencia.

- ¿Ha influido la presencia de las aves en la cultura e identidad de su territorio? ¿Cómo?
- ¿Conoce historias sobre las aves de la región? ¿cuáles?
- ¿Qué comportamientos tiene usted cuando ve o interactúa con un ave?
- ¿Ha observado cambios dentro de su territorio en las últimas dos décadas? ¿Cuáles?
- ¿Considera usted que estos cambios han incidido o transformado algunos de sus hábitos de vida?
- ¿Qué problemas ambientales percibe dentro de su territorio?
- ¿Qué alternativas de solución proponen para dichos problemas?
- ¿Cómo se imagina su territorio en un futuro?
- ¿Ha participado en procesos ciudadanos (cursos, eventos o reuniones) en los que se hable sobre la temática de la biodiversidad de aves? ¿Cuáles?
- ¿Qué costumbres y tradiciones ancestrales (artesanías, mitos y leyendas) ha escuchado que se relacionen con las aves?

Etapa 3: análisis.

Se analizan los respectivos discursos dados por los participantes a la luz de los postulados de la educación para el desarrollo sostenible propuesto por Murga-Menoyo (2015). Se tienen en cuenta para la respectiva discusión de resultados las competencias de análisis crítico, toma de decisiones colaborativa y responsabilidad social en los niveles aprobado (básico), notable (medio) y sobresaliente (avanzado) (tabla 1).

De acuerdo con las fases anteriormente descritas, y según lo postulado por Cortés (2017), es necesario hacer una "Valoración del alcance de la investigación, por lo que es importante realizar una evaluación al proceso investigativo, tomando para ello los alcances, las fortalezas, oportunidades y, por supuesto, las debilidades de esta investigación" (p. 53). Esto permite que se consolide a través de esta investigación un proceso formativo y reflexivo de la intervención realizada.

Tabla 1*Rúbrica de indicadores de EDS*

Competencia / Objetivo	Descripción	Indicadores
Análisis crítico	<p>Busca promover el pensamiento crítico y asumir que todo paradigma, enfoque o punto de vista está sujeto a coordenadas temporales, culturales, económicas, etarias y emocionales; así como que el conocimiento es incompleto y está teñido de subjetividad etc. (Murga-Menoyo, 2015).</p> <p>A su vez, que promueve la comprensión que todo sistema (conceptual, socioeconómico, etc.) presenta disfunciones que pueden ser identificadas y corregidas, estableciendo para ello un compromiso ético con el entorno (Murga-Menoyo, 2015)</p>	<p>Nivel 1: aprobado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifica fortalezas y debilidades de una situación problema -Argumenta sus posiciones sobre situaciones problema -Brinda soluciones para resolución de problemas (Murga-Menoyo, 2015) <p>Nivel 2: notable</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clarifica los motivos no explícitos de los comportamientos y posiciones propias, como valores, afectos, intereses, etc. (Murga-Menoyo, 2015) <p>Nivel 3: sobresaliente</p> <ul style="list-style-type: none"> -Emite juicios basados en evidencias y argumentaciones propias -Identifica intereses individuales o grupales incompatibles con el bienestar colectivo, presente y futuro -Propone alternativas de mejora y actúa en consecuencia (Murga-Menoyo, 2015)

Toma de decisiones colaborativa

Comprende que la participación es parte de la esencia del desarrollo sostenible, desde el interior de las comunidades y acorde con la propia cultura de los pueblos, sus necesidades sentidas, aspiraciones, circunstancias. A su vez, pone en juego habilidades de trabajo colaborativo en grupos diversos, donde reconoce el derecho de las personas a participar en todas las cuestiones que les afectan y en los procesos de desarrollo sostenible, o procesos endógenos (Muga-Menoyo, 2015)

Nivel 1: aprobado

- Formula propuestas para planificar el trabajo en equipo
- Participa en el debate sobre las distintas alternativas (Muga-Menoyo, 2015)

Nivel 2: notable

- Afronta los conflictos mediante la negociación con los miembros del grupo
- Juzga las propuestas priorizando el criterio del bien común (Muga-Menoyo, 2015)

Nivel 3: sobresaliente

- Facilita el consenso en caso de diferencias, media cuando se presenta desacuerdos o conflictos intragrupo
- Acepta las decisiones del grupo, las comprende y compara sus decisiones con el contexto (Muga-Menoyo, 2015)

Responsabilidad social

Estudia las implicaciones individuales que tienen impacto en la sociedad en términos de ciencia, tecnología e innovación, aplicados a niveles de responsabilidad social y personas (Ananiadou y Claro, 2009)

Nivel 1: aprobado

- Reconoce el impacto de la ciencia, tecnología e innovación en su entorno

Nivel 2: notable

- Relaciona a su contexto el impacto de la ciencia, tecnología e innovación en su entorno

Nivel 3: sobresaliente

- Utiliza elementos de ciencia, tecnología e innovación

Nota. Información adaptada de Murga-Menoyo (2015).

Resultados

Durante el primer semestre del 2021 se hace la convocatoria de los participantes interesados para el ejercicio de cartografía social. Allí se tuvo en cuenta como requisito que las personas fueran campesinos de las veredas de Altocharco y Romeral, del municipio de Sibaté. A partir de allí se logró la participación de 15 campesinos y campesinas de las comunidades rurales seleccionadas y se elaboraron dos sesiones de dos horas cada una, con el fin de implementar el instrumento de cartografía social.

Este ejercicio arrojados mapas de cartografía social, los cuales muestran la manera como la población rural está entendiendo su territorio desde la identificación de diferentes puntos de interés y aspectos culturales, históricos, biológicos y particularmente de avistamiento de aves de la comunidad.

Adicional a esto, se aplicó una entrevista que tenía como objetivo principal generar una caracterización o una aproximación acerca del conocimiento que los participantes tenían con respecto a la educación ambiental, a la educación para el desarrollo sostenible y a la biodiversidad de aves, con el ánimo de poder reconocer las percepciones y los imaginarios sociales que tenía la comunidad rural con respecto a las temáticas mencionadas anteriormente.

Figura 1

Mapa de cartografía social vereda Altocharco.



Figura 2

Mapa de cartografía social Vereda Aguas Claras



Análisis y discusión

A la luz de las competencias de la educación ambiental para el desarrollo sostenible de Murga-Menoyo (2015), se analizan e interpretan las voces de los participantes con respecto a las preguntas implementadas en el ejercicio de cartografía social, reconociendo las siguientes categorías:

Competencia de análisis crítico (Murga-Menoyo, 2015).

Se ubica a los participantes en el nivel 1 de esta categoría ya que evidencian la identificación de algunos aspectos relevantes del ambiente. Sin embargo, no lo relacionan con las interacciones que ocurren dentro de los elementos de este. Entonces, a partir de esta competencia surgen las siguientes subcategorías.

Concepción ambiente.

Con respecto a la pregunta 1 sobre ¿Qué entiende por ambiente?, se obtuvieron algunas respuestas como: “Todo lo que nos rodea”; “el planeta en el que vivimos, “aire” “el agua, animales, ser humano” y la tierra.

Con base en ello, se evidencia que la concepción ambientalista que sobresale en los participantes se basa en el aspecto ecológico; puesto que para ellos el concepto “ambiente” se limita o está relacionado con componentes como la naturaleza, los animales y el campo. Según Quintero y Solarte (2019), en su mayoría estas son concepciones naturalistas, por tanto, se puede decir que los participantes no se creen integrantes del mismo ambiente; en cambio, lo ven como algo exterior o ajeno a ellos, por cuanto no hay una apropiación de este. Así que no se evidencia la concepción sistémica dada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a la cual se rigen los principios de la educación ambiental en Colombia ya que los participantes toman el concepto “ambiente” como naturaleza y no como algo sistémico, donde se esclarece que dentro de este se integran todos los componentes, relaciones y elementos de un contexto o sistema, según la Política Nacional de Educación Ambiental (2003).

Conocimientos acerca de la avifauna.

Dentro de la respuesta a la pregunta: ¿Cuál es la abundancia y variedad de aves de su región?, los participantes mencionaron algunas de las aves más comunes de su sector. Se evidenció que a pesar de que los participantes nombran una cantidad de especies de aves desconocen la existencia de la gran mayoría, ya que esta es poco considerable. Hablan de las especies más comunes y con las que ellos más interactúan o están sumergidos en el contexto: copetones, mirlas, garzas, golondrinas, zuros y colibrís como las más destacadas. Sin embargo, es notable el desconocimiento de otras. Según la primera etapa realizada durante esta investigación, dentro de estas veredas se encuentran registradas por lo menos unas 50 especies de aves. De ahí que es poco lo que se conoce al respecto de estas, en tanto se hace pertinente esta investigación para dar a conocer la variedad de aves de Sibaté.

Valor ecosistémico, beneficios relación, hombre y aves.

Al respecto se muestra un amplio conocimiento debido a que, según las intervenciones de los participantes, ellos ven a las aves como aliadas en sus labores diarias; nombrando algunos beneficios de las aves como; "(...) controlan plagas de insectos", "ayudan a quitarle las garrapatas al ganado", "llaman el agua". Hacen referencia a que estas brindan servicios ecosistémicos de regulación. Por otra parte, mencionan que brindan mejores aspectos a los caminos veredales: "para que la vereda se vea bien bonita, porque sus cantos alegran mucho las veredas", refiriéndose a los servicios de recreación. De ahí que esto arroje otra subcategoría.

Relación biocultural.

Los participantes mencionan tener buenas relaciones con las aves, aunque no en su totalidad. Según ellos, esta relación depende de la especie de ave con la cual se está tratando. Por ejemplo, frente a la pregunta ¿Cómo se comporta usted cuando ve un ave?, se hallaron respuestas como: "me gusta alimentarlas, a mí también, lo único que no me gusta son los chulos. A los chulos si les tengo asco y mal agüero" o la respuesta de una participante refiriéndose a las lechuzas:

Ya hace un buen tiempo no las vemos. No se han escuchado, pero cuando era niña si les tenía miedo, a veces se le lanzaban piedras para que se fueran (...) no me gustan las palomas, porque cuando las palomas lloran también se dice que se va a morir alguien.

Estas respuestas evidencian que debido a algunos imaginarios erróneos que se han dado a lo largo de la historia, por costumbres, culturas o mitos, los participantes relacionan algunas especies de aves con la muerte, el sufrimiento o la suciedad. Si bien estas actitudes se han dado por pensamientos y comportamientos heredados por tradición oral, se puede confirmar que la baja población de individuos de especies como búhos o lechuzas evidenciada a lo largo del proyecto, se puede haber ocasionado debido a ello. En algunas ocasiones mencionan sentir actitudes de miedo frente a dichas especies, por tanto, la relación dada entre ellos y estas no siempre será positiva. Sin embargo, también se encontraron respuestas como:

Por lo menos, tenemos la costumbre de decir que cuando hay épocas en las que los árboles florecen o hay mucho florecimiento de los árboles, los pájaros son quienes anuncian esa llegada del verano. Lo mismo aquí en Altocharco que hay árboles de arrayanes ellos llegan a comer y nos avisan que llega la temporada de verano.

A su vez, mencionan: "las aves (...) me generan una sensación de tranquilidad", "ellas llaman el agua y están cuando hay abundancia", "adornan los paisajes de los caminos veredales". Estas intervenciones hacen la importancia de las aves desde el punto vista biocultural, puesto que las ven como amigas, aliadas y las relacionan con abundancia, comida, verano, alegría y sobre todo belleza natural.

Toma de decisiones colaborativa (Murga-Menoyo, 2015).

Se ubica a los participantes en el nivel 2: notable, con base al reconocimiento de las siguientes categorías.

Conocimiento del territorio.

Se evidencia un amplio reconocimiento del territorio en cuanto a sus actividades económicas, identificación de las necesidades, de los cambios surgidos a lo largo de la historia y su influencia propia en ello. Algunos de los cambios mencionados son, por ejemplo, la disminución del recurso hídrico, de las lagunas, ríos y quebradas en la vereda, la deforestación, disminución de mamíferos silvestres y nativos, entre otras. En consecuencia, es interesante observar como las tradiciones brindadas por antiguas generaciones (padres y abuelos de los participantes), según ellos, influyeron en dichos cambios, ya que los mismos participantes reconocen tener gran parte de la responsabilidad de esos impactos negativos que han surgido a lo largo de las últimas 2 décadas al decir que:

(...) Si a nosotros nos hubieran enseñado a reciclar por ejemplo o a que estaba mal talar los árboles. Acá nos enseñaban era a ir a cortar leña al monte, a que las basuras se quemaban o se enterraban o se botaban en cualquier lugar y nadie tomaba conciencia de eso.

Así se demuestra el interés de los participantes por dar inicio al cambio y transformación de esos hábitos de vida que de algún modo ya fueron establecidos por una cultura que dejaba a un lado el cuidado y la protección del ambiente. Hacen notable la necesidad de iniciar el desarrollo de procesos encaminados a la educación ambiental (Sosa, 2004).

Responsabilidad social (Murga-Menoyo, 2015).

Al respecto se ubican a los campesinos en el nivel 2: notable, teniendo en cuenta que los participantes identifican algunas de las problemáticas ambientales más comunes del territorio haciéndose los principales responsables de estas. Sin embargo, las asocian en mayor medida con los daños que estas les traen a ellos mismos, dejando a un lado los otros elementos del ambiente. Asimismo, omiten otras problemáticas presentes en el resto del territorio que también podrían afectarlos directa o indirectamente, como la minería, la tala de árboles, la contaminación del aire a causa del embalse del Muña, entre otras.

Por otro lado, mencionan los perjuicios que los fungicidas traen a las aves y a las personas de la comunidad, de igual manera el mal manejo de basuras. Sin embargo, no proponen acciones de mejora para estas problemáticas en específico. Finalmente, se hace notable la invisibilidad de problemáticas importantes como tala de árboles, minería, caza y recolección de individuos (cautiverio de especies silvestres), degradación de hábitat, ganadería extensiva, entre otras.

Conclusiones

Según los resultados obtenidos durante la investigación, se puede concluir que a pesar de que en el municipio de Sibaté existe una gran variedad de avifauna, a su vez, hay mucho desconocimiento de ello por parte de la población campesina (esto a lo que refiere a las especies), por lo que se hace necesario empezar a promover estrategias de reconocimiento de la avifauna en el municipio.

Por otro lado, también es notable el conocimiento de las comunidades con respecto a los beneficios ecosistémicos que estas traen para los mismos, debido a que se evidencia que para los campesinos de las veredas Altocharco y Romeral las aves son importantes gracias a los beneficios que las mismas prestan para sus labores agrícolas, estableciendo relaciones bioculturales y de beneficios hombres-aves.

Con respecto a las competencias para la educación ambiental y el desarrollo sostenible, se evidencia cierto grado de conocimiento en los campesinos. Sin embargo, es notable que son procesos que se deben fortalecer. Por tanto, esta investigación propone que esto se haga eficaz a partir del desarrollo de estrategias de educación ambiental y de la implementación de los PRAE y PROCEDA, en los cuales se haga participe a toda la comunidad en procesos de educación ambiental para el desarrollo sostenible y la sustentabilidad. Lo anterior, constituyéndose de acuerdo con lo que mencionan Cortés y Araméndiz (2021) “en apuestas pedagógicas y experiencias eficaces que permiten adaptar el conocimiento a su realidad institucional y al contexto de las distintas regiones” (p. 1332).

A partir de eso, se proyecta plantear el diseño e implementación de una cartilla de educación ambiental que aborde la biodiversidad de aves del municipio de Sibaté. Por ejemplo, una estrategia de educación ambiental que permita fortalecer en los campesinos las competencias analizadas durante la investigación y una guía de lineamientos para la construcción de senderos ecológicos para el avistamiento de aves en el municipio.

Referencias

- Acuerdo 06 de 2020 [Alcaldía Municipal de Sibaté]. Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal “Sibaté: Solidario y Sostenible. Gobierno para todos 2020-2024”. 8 de junio de 2020.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2019). *Aves de Bogotá guía de aviturismo*. Alcaldía Mayor de Bogotá, Instituto Distrital de Turismo, Asociación Bogotana de Ornitología.
- Ananiadou, K. y Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/218525261154.pdf?expires=1620931891&id=id&accname=guest&checksum=66990E0F77036F54511CACBEA77E7565>
- Audesirk, T. (2008). *Biología: ciencia y naturaleza*. Pearson Educación.

- Cortés, G. (2017). *Relatos de sexualidad y género tras las arrugas y las canas* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Salud Sexual SIDASTUDI Documentación+Prevención. <http://salut-sexual.sidastudi.org/resources/inmagic-img/SU6086.pdf>
- Cortés, G. y Araméndiz-Méndez, A. (2021). Contenidos de las prácticas de aula en la formación de profesores en la modalidad de Educación a Distancia [Ponencia]. En *Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias* (pp. 1324-1333). Universidad Pedagógica Nacional. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15337>
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Educación Ambiental-Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental*. Jefatura de Gabinete de Ministros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2014). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- McMullan, M. (2021). *Guía de campo de las aves de Colombia 2021*. McMullan Birding & Publisher S.A.S.
- Murga-Menoyo, M. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Revista Foro de Educación*, 13(19), 55-83. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Educación Nacional. http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf
- Nieto, A. (2020). Agricultura orgánica, emprendimiento social y turismo: ejes de desarrollo en la nueva ruralidad. En A. Nieto (ed.), *Perspectivas turísticas: una discusión entre lo social y lo cultural* (pp. 13-53). Editorial Universitaria San Mateo. <https://cipres.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/libros/article/view/376>
- Quintero, M. y Solarte, M. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el modelo de enseñanza de la educación ambiental. *Revista Entramado*, 15(2), 130-147. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5602>
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. En M. Sato y I. Carvalho (Dir.), *Educação ambiental - Pesquisa e desafios* (pp. 17-46). Artmed.
- Sosa Moreno, E. (2004). *Memoria histórico y cultural Sibaté 12000 años de historia* (1ª ed.). Secretaría de Cultura de Cundinamarca.
- Trejo, A. (2020). Modelos de identidad corporativa y la incorporación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. *Revista Colombiana de Ciencias Administrativas*, 2(2), 8-28. <https://doi.org/10.52948/rcca.v2i2.167>