



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

CARACTERIZACIÓN DE LA AVIFAUNA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE PEDAGOGÍA AMBIENTAL EN EL COLEGIO COEDUGAR CCP DE GARZÓN HUILA

**CHARACTERIZATION OF BIRDLIFE AS A DIDACTIC
STRATEGY TO PROMOTE ENVIRONMENTAL PEDAGOGY
AT COEDUGAR CCP SCHOOL IN GARZÓN-HUILA**

Liliana Lucía Sánchez Castro
Universidad Popular del César

Mary Leydy Chávarro Perafán
Universidad Popular del César

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14193

Caracterización de la avifauna como estrategia didáctica para el fomento de pedagogía ambiental en el colegio COEDUGAR CCP de Garzón Huila

Liliana Lucía Sánchez Castro¹lilianasanchez.inedbaun@gmail.com<https://orcid.org/0009-0002-8386-8384>

Universidad Popular del César

Mary Leydy Chávarro Perafánchavarromaryleydy@gmail.com<https://orcid.org/0009-0002-9194-7373>

Universidad Popular del César

RESUMEN

Estudio de investigación con el objetivo identificar la avifauna presente en el Parque Temático PRAE MITBOT mediante el diseño y uso de una cartilla, como estrategia didáctica en facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje y el fomento de cultura ambiental en estudiantes de SSO Servicio Social Obligatorio de Coedugar CCP Colegio Cooperativo La Presentación en el departamento del Huila. Se aplicó a la muestra de estudio, la técnica de entrevista abierta y focus Group para su validación, como instrumentos, se diseñó dos cuestionarios de Google forms, el primero encaminado a conocer los presaberes de avifauna y y cultura ambiental, el segundo, para evaluar la utilidad de la cartilla, después de su creación como E-book en Calameo y la interacción con esta, expuesta a través del código QR. El enfoque del estudio es cualitativo, de alcance descriptivo, con un diseño IA Investigación acción, se desarrolló en dos fases, antes y después de la interacción con la cartilla; el muestreo es de naturaleza homogénea y para el análisis e interpretación de datos, se utilizó el software ATLAS. Ti combinado con el análisis de contenido. Los hallazgos evidencian, que los sujetos consideran la cartilla como una herramienta valiosa para la enseñanza-aprendizaje y un recurso para fomentar valores ambientales.

Palabras clave: avifauna, cartilla, parque, didáctica, pedagógica

¹ Autor Principal

Correspondencia: lilianasanchez.inedbaun@gmail.com

Characterization of Birdlife as a Didactic Strategy to Promote Environmental Pedagogy at Coedugar CCP School in Garzón-Huila

ABSTRACT

Research Study aimed at identifying the avifauna present in the PRAE MITBOT Thematic Park through the design and use of a booklet, as a didactic strategy to facilitate the teaching-learning process and promote environmental culture among students of SSO (Mandatory Social Service) from Coedugar CCP (Cooperativo School La Presentación) in the Huila department. The study sample applied open-ended interview techniques and focus groups for validation. Two Google Forms questionnaires were designed as instruments: the first aimed at identifying prior knowledge of avifauna and environmental culture, and the second to evaluate the usefulness of the booklet after its creation as an E-book on Calameo and interaction with it through a QR code. The study has a qualitative approach, descriptive scope, and an Action Research design (IA), developed in two phases: before and after interaction with the booklet. The sampling is homogeneous, and data analysis and interpretation used ATLAS.ti software combined with content analysis. The findings show that participants consider the booklet a valuable tool for teaching-learning and a resource to promote environmental values.

Keywords: birdlife, booklet, park, didactics, pedagogy

Artículo recibido 08 agosto 2024

Aceptado para publicación: 10 septiembre 2024



INTRODUCCIÓN

La avifauna, desempeña un papel decisivo en la cultura ambiental y la biodiversidad del planeta, la relevancia de su estudio, se debe a la excelencia de las aves, como indicadores del estado de los ecosistemas, su presencia o ausencia puede revelar cambios en el entorno, como la calidad del aire, la disponibilidad de alimentos y la salud de los hábitats, además son fundamentales en el control de plagas, algunas, contribuyen en la polinización de plantas y la dispersión de semillas, esto afecta directamente la vegetación y la regeneración de los ecosistemas, Baquero, J. & Cuellar, C. (2020).

La diversidad de especies de flora y fauna, atraen a observadores y turistas interesados en la naturaleza, por lo tanto, los parques temáticos y reservas naturales pueden utilizar la avifauna como un recurso para promover el ecoturismo, la conciencia ambiental y el aprendizaje significativo.

Entonces, desde el campo educativo, las interacciones que ocurren en estos parques, permiten que los docentes y estudiantes compartan sus experiencias antes, durante y después de las visitas guiadas en áreas o temas específicos del plan de estudios, estos brindan oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Londoño, G. (2009).

Al acercarse al contexto institucional, el avistamiento de aves durante el recorrido en el Parque Temático PRAE MITBOT, de Coedugar CCP Colegio Cooperativo La Presentación, en Garzón, ubicado en el Departamento del Huila, es una actividad fascinante para los estudiantes porque les permite apreciarlas y crear una conexión más profunda con la naturaleza. De esta manera, expone, Amórtegui, E. (2011) en su investigación, que el pajarear, es una actividad que combina la observación y el estudio de aves en su entorno natural, se identifican, se registran especies, se caracterizan y censan, así se obtiene información valiosa que contribuye al conocimiento y la conservación de ellas, a la protección del medio ambiente y la participación de las comunidades locales. Asimismo, Gómez, D. et al. (2020) en el estudio Avifauna del Parque Nacional Natural Selva de Florencia, concluyen que la actualización de información sobre aves en una zona permite registrarlas, conocerlas, identificar nuevas especies, todo con el objetivo de resaltar la importancia de preservar y proteger este parque y las especies presentes.

Por otro lado, la falta de información dentro del Parque Temático PRAE MITBOT, donde se aprecie los hábitos etológicos, las características morfológicas y la taxonomía de aves, originó un eje problematizador, que concluyó en una pregunta de investigación para el presente estudio: ¿Cómo



identificar la avifauna del Parque Temático PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) MITBOT (mitología y botánica), de COEDUGAR (Cooperativa Especializada de Educación de Garzón) -CCP- Colegio Cooperativo La Presentación, que permita la caracterización de estas especies con el propósito de preservarlas y formar en los estudiantes en Servicio Social Obligatorio una cultura ambiental?. Para el abordaje de esta problemática fue importante conocer las percepciones y concepciones de los estudiantes sobre avifauna y cultura ambiental, más preciso sobre valores ambientales, desarrollo sostenible, educación ambiental, Así como encontró Cantor & Cortes, (2022), en su estudio, que la población rural desconocen que pertenecen a ese entorno como seres vivos, se sienten ajenos al grupo del reino al que pertenecen, tienen imaginarios sociales arraigados sobre las aves, las relacionan a presagios y al valor comercial y paisajístico y no a su función biológica en un ecosistema, por lo tanto el autor propone el diseño e implementación cartilla de educación ambiental como estrategia, implementación desde los PRAE y PROCEDA, en los cuales se haga participe a la comunidad.

Así mismo, para dar solución a la problemática actual, se diseñó una metodología con enfoque cualitativo, de naturaleza descriptiva, enfocado en la Investigación Acción Participativa, con la colaboración de 25 sujetos de estudio como muestra representativa. Sampierie, R. (2020).

Se utilizó dos entrevistas online en formato de Google forms, estos fueron validados por el focus Group, compuesto por cuatro profesionales idóneos, y como estrategia de solución se implementó una cartilla que con su exploración y aunado a una metodología participativa generó un impacto positivo en los estudiantes, del Servicio Social Obligatorio, para esto fue pertinente la operacionalización de las categorías de análisis, se estableció en el estudio, la categoría principal Identificación de aves y esta, a su vez desglosó tres subcategorías así: el comportamiento de las aves, lo que se denomina como etología, al aprendizaje de sus características físicas lo que se comprende como la morfología y la taxonomía se refiere al orden, familia, especie de las aves, adscrito en el estudio de Prum, R. et al (2015).

Seguido, la categoría de análisis secundaria fue la Estrategia didáctica, que a su vez se subdivide en la cartilla, el Parque Temático PRAE MITBOT, este es un ambiente de aprendizaje natural inmerso en el colegio donde se realizaron los avistamientos y toma de fotografías de la investigación, y se combinó con un Ambiente Virtual de Aprendizaje AVA, que permitió el fortalecimiento de competencias en las TIC y al mismo tiempo facilitó la recopilación, organización y el análisis de datos.



La categoría de Cultura ambiental, fue relevante en el estudio, con las subcategorías de valores ambientales y el desarrollo sostenible.

Para el análisis de datos, se utilizó el Software ATLAS ti. y el análisis de contenido, fue preciso la planificación cuidadosa y una ejecución sistemática, de las dos entrevistas, las palabras, las frases, los párrafos, las secciones para categorizar, examinar, codificar e interpretar los datos, en la búsqueda de patrones y secuencias. Varguillas, C. (2006)

Los resultados que arrojó la investigación, fue relevante desde la categoría principal, y en la entrevista uno que los saberes previos de los sujetos, ya existía la apropiación de conceptos en cuanto a la función e importancia de las aves en los ecosistemas, su función en el proceso de polinización gracias a que dispersan semillas y polen, también comprendieron que donde hay avistamiento de aves es evidente el bienestar de ese ecosistema. Pérez, Y. & Afanador J. (2020).

Los sujetos adquirieron conocimientos de las aves, desde la categoría secundaria de cultura ambiental, manifestaron las acciones cotidianas para el cuidado y preservación de la avifauna en el parque, el colegio y en sus hogares, estas, enfocadas en la prevención.

Y la relación entre la identificación de aves y la cartilla como estrategia para el desarrollo de saberes en avifauna, tuvo un impacto positivo, los sujetos adquirieron conocimientos desde la morfología, taxonomía y etología de las aves que son avistadas en el Parque y zonas verdes del colegio, fue evidente en sus respuestas, en la entrevista dos, al sustentar con mejor léxico las preguntas, además en su cotidianidad, al observar algunas aves, se enlazaron al código QR para buscar el nombre de la observada. Entonces, autores como Amórtegui, E. (2011), en su investigación demostró también que las guías de campo son herramientas esenciales que proporcionan detalles de las aves como el tamaño, el color, la forma del pico, las marcas distintivas, su comportamiento, la migración y demás, con el objetivo de distinguirlas, de organizarlas, de facilitar su búsqueda, de ilustrarlas, porque todos estos datos relevantes contribuyen a su total conocimiento.

También se pudo demostrar que los el uso de las TIC, fue novedoso y facilitó a los docentes captar el interés de los estudiantes, porque este combinó un entorno natural como el parque Temático con los AVA, Ambientes Virtuales de Aprendizaje con uno virtual, se realizó la cartilla como libro electrónico, Ebook, en la plataforma virtual Calameo, que después se enlazó con un código QR (Quick Response).



Esta estrategia contribuyó, como afirma Benavides, U. & Vergara, V. (2022), que los estudiantes logren un aprendizaje autónomo, debido a que los AVA son instrumentos para el proceso de, su uso, que promueven competencias en ciudadanía digital, y se fortificó el rol del docente para dinamizar, guiar, orientar y mediar el proceso a través de las herramientas ofrecidas.

Otros autores como Pérez, Y. & Afanador J. (2020), también afirmaron que diseñar e implementar estrategias didácticas, permitió conocer las percepciones de los estudiantes y padres de familia, quienes mostraron nuevos conocimientos, mediante la expresión de sus experiencias en diferentes actividades y la elaboración de la guía ilustrada de aves, que pueden generar prácticas conscientes de conservación de la avifauna.

Otros hallazgos de la investigación, fue la ausencia del concepto de desarrollo sostenible, los sujetos no evidenciaron en sus respuestas ni en su léxico, sin embargo, comprendieron y contestaron que la intervención antrópica desmesurada del hombre sobre los ecosistemas, genera el deterioro de los hábitats de las especies de aves para finalmente llevarlas a una evaluación de riesgo de extinción, como se observa en el Libro Rojo Aves de Colombia, Bosques húmedos de los Andes y la Costa Pacífica, que logra estimar la distribución de lugares, asignación de categorías de riesgo de cada especie, Renjifo, L. et al. (2010).

Finalmente, la investigación demostró que la identificación de aves en el Parque Temático PRAE MITBOT es fundamental para la formación de una cultura ambiental en los estudiantes del Servicio Social Obligatorio.

La implementación de una cartilla como estrategia didáctica, combinada con un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), tuvo un impacto positivo en la adquisición de conocimientos sobre avifauna, morfología, taxonomía y etología. Los resultados también mostraron que los estudiantes comprendieron la importancia de las aves en los ecosistemas y su función en la polinización y dispersión de semillas.

La formación de una cultura ambiental, se fortalece y adquiere al involucrar a los estudiantes y la comunidad educativa en la conservación y protección del medio ambiente, esta es orientada desde la educación ambiental evidente en la estrategia didáctica empleada en el estudio.



METODOLOGÍA

Con relación a los objetivos planteados, el estudio se direccionó a través de un enfoque cualitativo, este, por lo general aporta flexibilidad en cada fase de la investigación, la interpretación de los hechos es cambiante conforme a las necesidades nacientes durante el proceso. Este enfoque se apoya en métodos como técnicas e instrumentos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados, los datos se obtienen desde los imaginarios y percepciones de cada sujeto entrevistado, Hernández, S. et al. (2010).

El Tipo de investigación según su alcance es descriptivo, debido a la pertinencia de demostrar un conocimiento describiendo sus características, recopilando la información de manera independiente de cada variable y sin relacionarlas. Hernández, S. (2014), es eficaz, conocer la categoría de análisis principal, denominada la avifauna in situ en la institución, caracterizada en una cartilla didáctica, para el conocimiento de la misma y generar aprendizaje y la praxis en la segunda categoría de análisis, denominada cultura ambiental, estas se estudiarán de manera independiente y así describir el fenómeno antes y después de la interacción con la cartilla. El diseño cualitativo del estudio, se enmarca como una investigación acción participativa, donde los sujetos de estudio tienen intervenciones durante todo el proceso, el observador e investigador participa, interactúan con los datos y la elaboración del reporte. (Sampieri, R. Citado por Fernando A. sf).

Para la investigación actual, se elaboró un plan de acción por etapas antes y después del recorrido al Parque Temático PRAE MITBOT, donde se pretende analizar las percepciones de los estudiantes antes de examinar la cartilla y después, conocer la utilidad y los conocimientos adquiridos frente a la importancia de las aves como agentes polinizadores y que favorecen el equilibrio de los ecosistemas. “La activación de los conocimientos y experiencias previos que posee el aprendiz en su estructura cognitiva facilitará los procesos de aprendizaje significativo de nuevos materiales de estudio”, (Palmero, L. 2011.p.44).

La población de una investigación, según (Chávez 2007, p.162) “es el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros”, desde esta perspectiva, la población participantes son 83 estudiantes de Servicio Social Obligatorio, de Coedugar CCP Colegio Cooperativo



la Presentación de los grados 1001, 1002, 1003, distribuidos en cuatro grupos donde realizan su Servicio Social Obligatorio, grupo 1. Proyecto Huerta 100% Natural-emprendimiento, Grupo 2. Proyecto PRAE MITBOT, Grupo 3. Manejo adecuado de Residuos Sólidos, Grupo 4. Proyecto Esperanza que comparten características similares como su nivel de escolaridad, rango de edades entre 15, 16 y 17 años, de género femenino 43 estudiantes y 40 de género masculino, ninguno evidencia ni promulga otra orientación sexual ni de identidad.

Esta población comparte condiciones socio económicas estables, debido a los empleos que poseen sus cuidadores son contratos laborales estables, con empresas sólidas del estado y actividades independientes importantes en el municipio, su estratificación se clasifica entre 2, 3 y 4 del Sisbén, tienen origen de familias católicas. Seguido, (Hernández, R. 2010) define la muestra como “un subgrupo representativo de la población de interés sobre la cual se recolectan datos que debe ser definida y delimitada” (P.163). La muestra elegida del actual estudio, se basa en el 30% de la población de estudiantes de grado décimo, este muestreo de naturaleza homogénea, porque explica que los sujetos comparten características y rasgos similares y el objetivo es el tema central de la investigación, a esta, pertenecen 25 estudiantes, 10 de género femenino y 15 de género masculino, que hacen parte del Servicio Social Obligatorio reglamentado en la ley 115 de 1994 en art. 97 los estudiantes de educación media deben prestar Servicio Social Obligatorio durante dos grados y el decreto 1860 de 1994, en el art. 39. Promulga que los estudiantes deben integrarse a la comunidad para contribuir a su mejoramiento social cultural y económico colaborando en proyectos y trabajos que fomenten valores de solidaridad en su entorno social.

Para la recolección de la información se usó la técnica de entrevista, que consiste en un conjunto de preguntas abiertas, el entrevistador la realiza tomando como base un guion, pero son abiertas y no tienen estandarización. Sampieri et. al. (2003), los instrumentos de recopilación de datos, son dos entrevistas no estructuradas, la primera en papel, con el objetivo de conocer, evaluar o diagnosticar presaberes y conocimientos de los estudiantes sobre avifauna y cultura ambiental, se aplicó a los sujetos de estudio, en la fase inicial. Después de otros recorridos en el parque, que tienen una duración de 45 minutos aproximadamente, se aplicará la segunda entrevista online, como cuestionario en Google forms, que será escaneada en un código QR, esta combinará los AVA Ambientes Virtuales de Aprendizaje, con los



ambientes de aprendizaje natural como el Parque Temático. El segundo instrumento tiene el objetivo de conocer la pertinencia y utilidad de la cartilla didáctica como estrategia de aprendizaje, y establecer si hay un aprendizaje significativo, cabe resaltar que se tienen en cuenta, los mecanismos de participación y los procesos investigativos, para seguido, tabular y analizar de datos. Los instrumentos fueron revisados minuciosamente por el focus Group, que es considerado según Rodas. F. et al (2020), como método de investigación cualitativa que consiste en reunir a un pequeño grupo de personas para discutir y analizar sus opiniones y actitudes sobre un tema particular, existe respeto por los criterios individuales durante el debate oral o escrito-individual, cada participante presenta sus recomendaciones según su área de conocimiento, respecto a la problemática en el instrumento a avalar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objetivo de la entrevista número 1, en formato de Google forms, arrojó como resultado el conocimiento de presaberes de los estudiantes, sobre la categoría de análisis principal denominada Avifauna para indagar sobre la utilidad de una cartilla taxonómica de avifauna, como estrategia didáctica que promueva la cultura ambiental y la adquisición de saberes investigativos y competencias, a través de la interacción con los ecosistemas en el Parque Temático PRAE MITBOT; se pudo determinar, que los conocimientos y saberes previos de los sujetos según las categorías de análisis, parten de conocer la función biológica de las aves en los ecosistemas, muestran que la relación aves-árboles-agua es fundamental para la vida de las aves, porque necesitan alimentarse, protegerse en los árboles y estos, a su vez dependen de la avifauna presente para el control de plagas y el proceso de polinización. Pérez, L. & Afanador, J. (2020).

Se puede inferir que los estudiantes identifican el concepto de avifauna, reconocen las aves y algunas características morfológicas y etológicas, Ayerbe, F. et al. (2008), sin embargo, los saberes sobre el comportamiento de las aves es carente, pero, consideraron que el usar una cartilla taxonómica de avifauna es un recurso educativo de apoyo para fortalecer los conceptos ausentes, el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y una estrategia de los docentes, más activa y eficiente para orientar contenidos temáticos y llevarlos a la praxis, en un ambiente de aprendizaje natural, mientras de manera alterna se fomentan valores ambientales como la actitud de respeto y responsabilidad frente al cuidado



de los animales y del medio ambiente, refiriéndose a las aves y al parque temático PRAE MITBOT respectivamente.

Teniendo en cuenta lo mencionado por Cantor y Cortes (2022) en el Coedugar CCP, es pertinente promover el uso de la cartilla y otras estrategias de reconocimiento de la avifauna presente, no solo en su comportamiento sino también, la cantidad de especies.

La segunda entrevista, se realizó a los mismos 25 sujetos, esta cuenta también con un total de 9 ítems, fue contestada online en formato de Google forms tuvo una organización similar a la primera, facilitando la misma codificación, su objetivo fue, evaluar la utilidad de la cartilla taxonómica de avifauna como estrategia didáctica para promover la cultura ambiental y la adquisición de competencias en estudiantes en Servicio Social Obligatorio, a través de la interacción con una cartilla didáctica en el Parque Temático PRAE MITBOT, así lo manifiesta Londoño, G. (2009), quien afirma que la visita a los parques Temático. Se pudo establecer desde la categoría principal de análisis, que los sujetos, según sus respuestas, adquirieron saberes sobre la importancia de las aves, todos coincidieron en que aprendieron sobre su identificación, algunas de sus características etológicas como su canto, colores de su plumaje, hábitos y roles en el ecosistema. Suárez, L. & Montealegre, J. (2024).

Reconocieron roles o la función biológica de las aves, además el entendimiento de las especies y su clasificación, también contestaron que ellas son indicadores de la salud ambiental y mantienen el equilibrio biológico de los ecosistemas. Pérez, L. & Afanador, J. (2020).

Analizar desde la categoría de estrategia didáctica, parte del grupo focalizado, declaró que con la cartilla aprendió de manera práctica, divertida y ambientada en el parque, un es espacio efectivo para inculcar valores y prácticas que fomenten la conciencia y el respeto por el medio ambiente, los sujetos contestaron que, al interactuar con la cartilla didáctica, adquirieron conciencia sobre la conservación y protección de los espacios naturales y la biodiversidad; para lograr el desarrollo sostenible, cada uno escribió las aptitudes positivas que realizan ellos y personas cercanas, como como cuidar las aves, crear un lugar adecuado para su vivienda, admirar su belleza canto, colores y comportamiento. Baquero & Gallego (2021)

Pocos manifestaron en sus respuestas, que las aves se ven forzadas a adaptarse a las nuevas condiciones, por la destrucción, construcciones, luces artificiales, contaminación auditiva, dependencia de alimentos

artificiales, agresión y estrés, contaminación acústica, pérdida de espacios de vuelos; también la deforestación y la contaminación afectan a las aves al destruir o alterar su hábitat y ponen en riesgo el bienestar de la avifauna en general.

Ilustraciones, Tablas, Figuras

Categorías	Códigos	Comentario
Identificación De Avifauna	Identificación Morfológica	Conocimiento De Las Aves
	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	CONOCIMIENTO DE LAS AVES
	ETOLOGÍA	CONOCIMIENTO DE LAS AVES
Estrategia Didáctica	Utilidad De La Cartilla	Cartilla Didáctica
	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	PARQUE TEMÁTICO PRAE MIT BOT
	HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE	AVA
Pedagogía Ambiental	Acciones De Preservación (Ético-Moral)	Orientacion A Valores Ambientales
	ACCIONES DE PRESERVACIÓN -	
	SOCIAL	DESARROLLO SOSTENIBLE

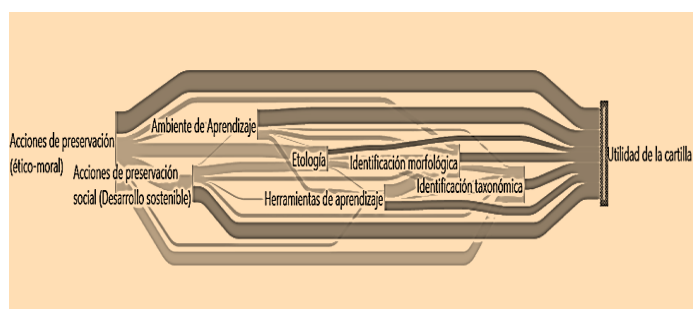
Figura 1. Nube de palabras

El primer análisis solicitado con los datos adjuntos, fue la nube de palabras, que arrojó como resultado patrones y tendencias de los términos más frecuentes y su relación con otros conceptos; en las dos

entrevistas, con relación a la categoría de análisis principal Identificación de Avifauna, sobresalieron las palabras aves y avifauna; se pueden observar otros términos relevantes desde la subcategoría del Conocimiento de las aves y los tres de sus indicadores, algunas características morfológicas de las aves, como picos, patas, plumaje y diferentes colores; términos poco relevantes desde el indicador denominado “etología”, se muestran, comportamiento, anidaje, hábitat y desde la “taxonomía”, se puede inferir que las palabras, debido a la complejidad de su significado, son escasas en el léxico de los sujetos, antes y después de la interacción con la cartilla didáctica, donde se orientó cuatro niveles de la taxonomía.

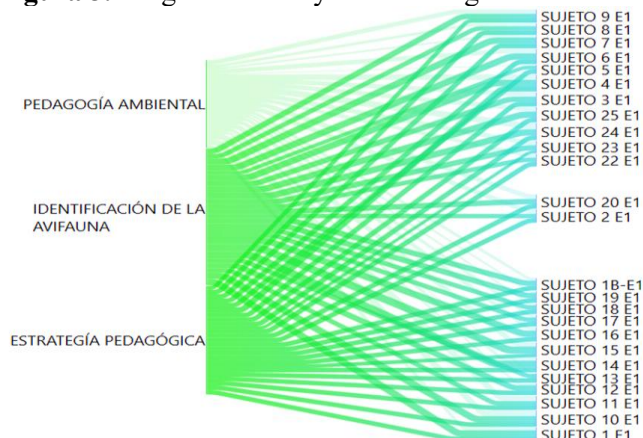
La categoría secundaria, establecida como la Estrategia didáctica, responde a tres subcategorías: Cartilla didáctica, Parque Temático PRAE MITBOT y AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje), esta presenta mayor relevancia en la nube de palabras, con los términos PRAE, Parque, Mitbot y temático, debido a que son palabras del léxico de los estudiantes, es el entorno inmediato de aprendizaje natural donde transversalizan asignaturas y ejecutan actividades cotidianas para mejorar la praxis de los contenidos; además, desde las clases del Servicio Social Obligatorio, realizadas allí, se originó el eje problematizador de la investigación actual. Finalmente la categoría secundaria, Pedagogía Ambiental y sus subcategorías, tituladas Orientación a Valores ambientales y Desarrollo sostenible, presentan términos notables como: conservación, ecosistemas y sostenible, estas palabras coinciden con las entrevistas porque los sujetos en sus saberes previos y post interacción con la cartilla, manifestaron conocer y ejecutar acciones de manera independiente, autónoma, responsable y comprometida encaminadas al cuidado, preservación y conservación del parque Temático PRAE MITBOT, su entorno natural más cercano y la biodiversidad presente, ejemplo es la avifauna existente. Estos patrones de comportamiento, hábitos, inclinaciones, costumbres o conocimientos previos y resultantes con la investigación generan un amplio campo de posibilidades y que pueden acrecentar la confiabilidad de los instrumentos utilizados en el estudio.

Figura 2. Diagrama Sankey. Co-ocurrencia de la utilidad de la cartilla



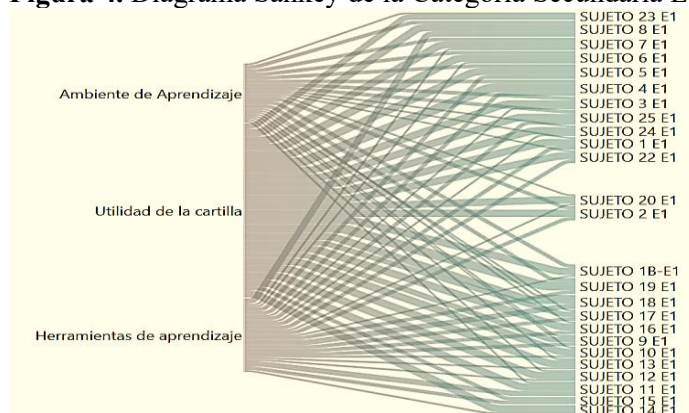
En el diagrama se reconoce que los estudiantes de manera general, consideran que el usar una cartilla didáctica con las características taxonómicas de la avifauna identificada en el parque temático PRAE MITBOT como recurso educativo sería de ayuda para mejorar el proceso de enseñanza

Figura 3. Diagrama Sankey de las Categorías



La gráfica muestra cómo se propagan los datos suministrados por los entrevistados hacia las 3 categorías de estudio, y la conexión directa de las categorías con los sujetos.

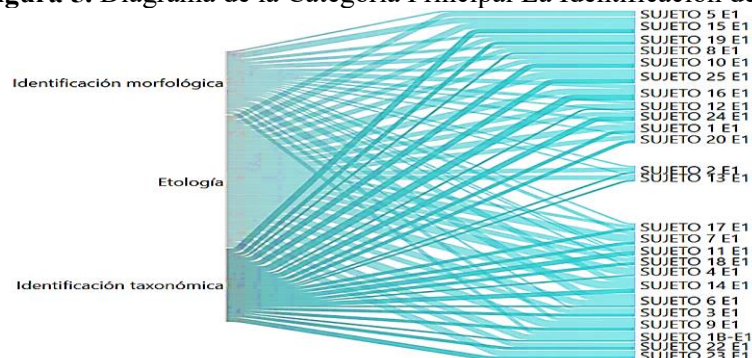
Figura 4. Diagrama Sankey de la Categoría Secundaria Estrategia didáctica



En la figura se muestra un buen flujo de datos entre los sujetos y la utilidad de la cartilla didáctica, aunque todos consideran importante tanto el ambiente de aprendizaje (Parque temático PRAE MIT

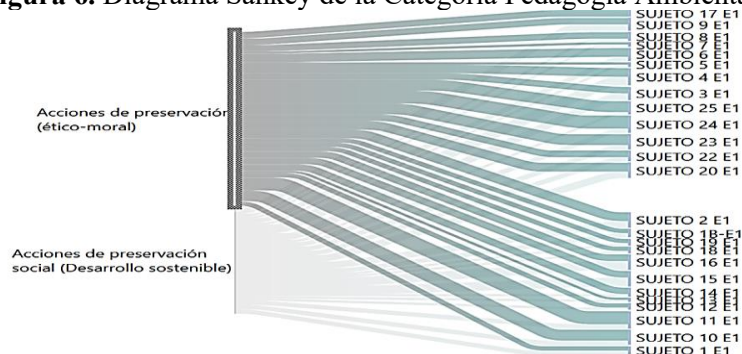
BOT) como la herramienta de aprendizaje (AVA), reconocen la cartilla como la estrategia didáctica útil para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la promoción de una pedagogía ambiental que genere actitudes de conservación y cuidado por las aves y por consiguiente del medio ambiente.

Figura 5. Diagrama de la Categoría Principal La Identificación de Avifauna



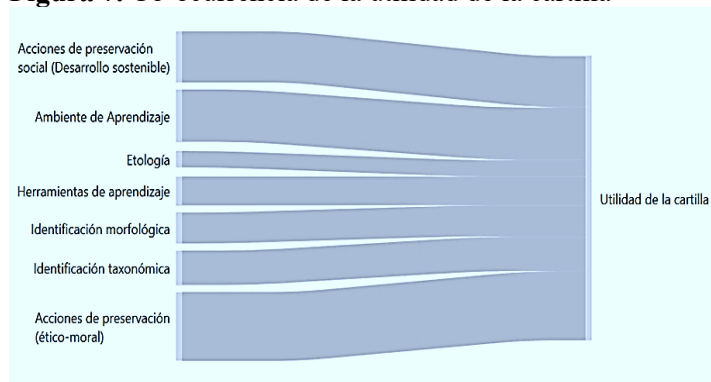
Analizando la categoría principal (Identificación de la Avifauna) es la etología a partir del gráfico, el indicador que permitirá a los entrevistados ampliar sus conocimientos sobre las aves; por su comportamiento y rol en los ecosistemas y desarrollo de acciones fundamentales como la polinización, la germinación de semillas, el control de plagas y el equilibrio en las cadenas alimenticias.

Figura 6. Diagrama Sankey de la Categoría Pedagogía Ambiental



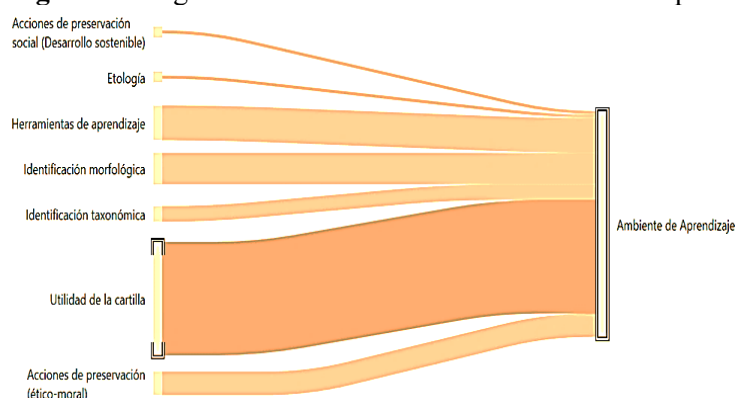
La co-ocurrencia observada permite deducir que los estudiantes entrevistados manifiestan que el utilizar una cartilla les ayudará a adquirir valores ambientales que se reflejen en acciones que conlleven a preservar el medio ambiente, a partir del desarrollo de una pedagogía ambiental.

Figura 7. Co-ocurrencia de la utilidad de la cartilla



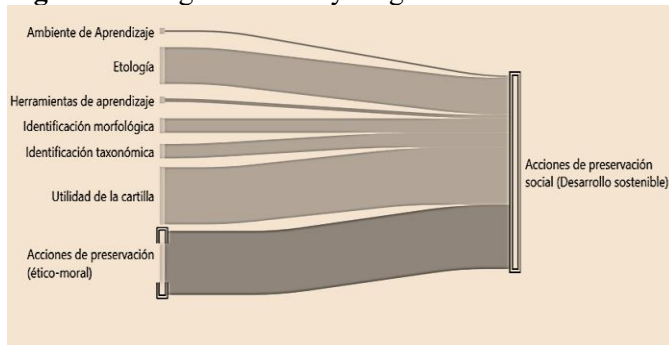
Como se puede apreciar en la gráfica los estudiantes consideran útil la cartilla didáctica para orientar hacia el desarrollo de valores ambientales éticos, morales y sociales que permitirán desarrollar una pedagogía ambiental que genere acciones para el cuidado y preservación del medio ambiente y no la consideran muy útil para aprender etología, ni la relacionan con el uso del AVA.

Figura 8. Diagrama de Co-ocurrencia de Ambiente de Aprendizaje



Se observa un mayor flujo de datos desde el ambiente de aprendizaje (Parque Temático PRAE MITBOT) hacia la utilidad de la cartilla, seguido de herramienta de aprendizaje, identificación morfológica y acciones de preservación que conducen a la formación de valores de carácter ético- moral con el objetivo de desarrollar la pedagogía ambiental. Nuevamente se aprecia que los entrevistados no establece una conexión en este caso entre el ambiente de aprendizaje con la etología y las acciones de preservación para el desarrollo sostenible.

Figura 9. Diagrama Sankey diagrama de co-ocurrencia



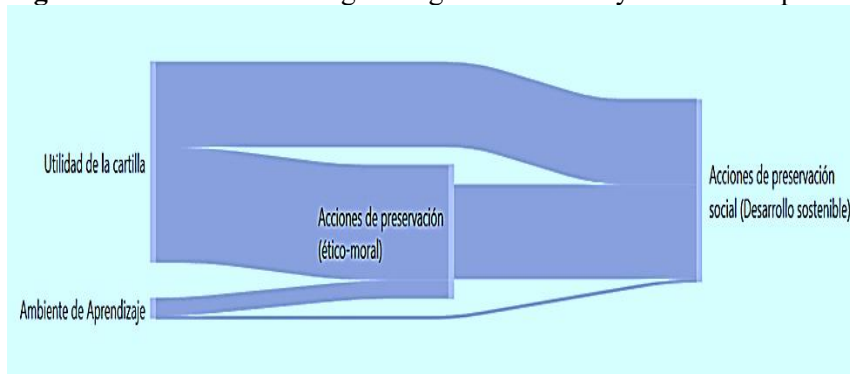
Cuando se relacionan las respuestas tomando como base las acciones de preservación de dimensión social con los demás códigos, se puede apreciar una conexión fuerte con las acciones de preservación ético-morales, es decir, que si se considera por parte de los estudiantes que la cartilla didáctica puede fomentar la pedagogía ambiental, entendida esta como hábitos y acciones para conservación el medio ambiente. La pedagogía ambiental y el desarrollo sostenible evidencian en este gráfico el enraizamiento y alta co-ocurrencia.

Figura 10. Diagrama Sankey para el Desarrollo Sostenible



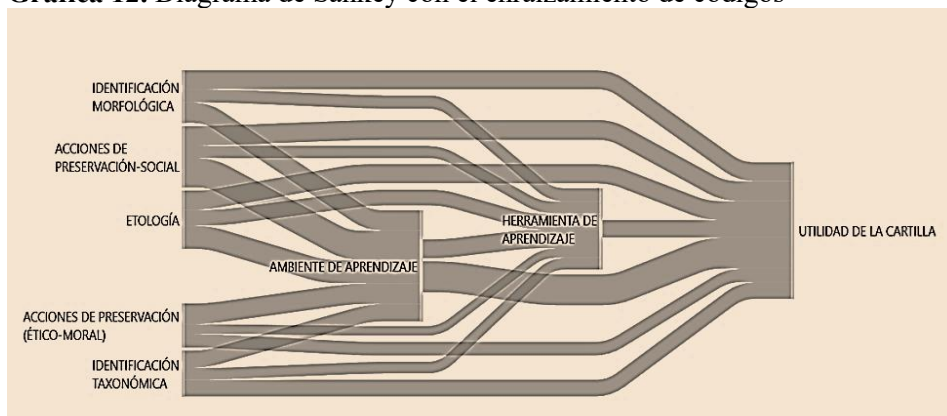
Al analizar las acciones de preservación de carácter social que conllevan a alcanzar el desarrollo sostenible, se reitera que los entrevistados (estudiantes en servicio social) consideran que usar la cartilla garantiza el desarrollo de la pedagogía ambiental y propende a desarrollar acciones de preservación al buscar la sostenibilidad.

Figura 11. Co-ocurrencia según diagrama de Sankey acciones de preservación social



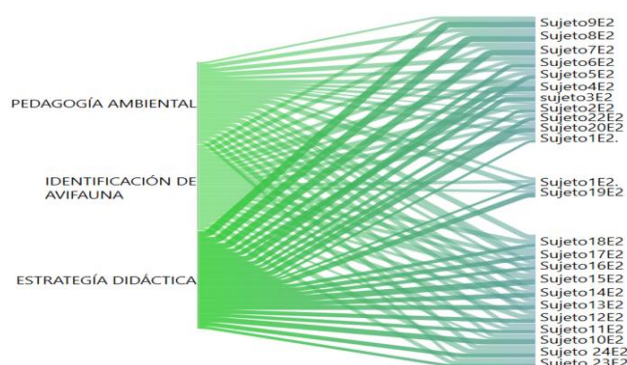
A partir de las acciones de preservación de dimensión social, se considera que la cartilla sería muy útil ya que generaría además formación de valores que se manifestarían a favor del medio ambiente, pero no se considera el parque temático PRAE MITBOT como el factor principal para ocasionar ese cambio. Lo que conduce a pensar que los estudiantes entrevistados esperan que la cartilla les enseñe actividades como medidas de cuidado y conservación de los ecosistemas, y no taxonomía, asumiendo que la cartilla es más de índole ambiental.

Gráfica 12. Diagrama de Sankey con el enraizamiento de códigos



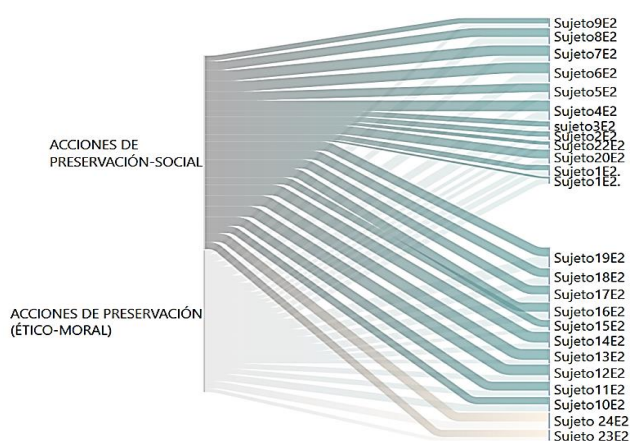
La gráfica muestra claramente que los estudiantes consideran que la cartilla es una estrategia didáctica muy útil que permite el aprendizaje de la taxonomía, la morfología y la etología de las aves, pero sobretudo el desarrollo y afianzamiento de los valores ambientales y las acciones hacia el desarrollo sostenible, reflejado en el enraizamiento que se observa entre la herramienta de aprendizaje AVA (código QR) y el ambiente de aprendizaje (Parque Temático PRAE MITBOT).

Gráfica 13. Diagrama Sankey de las categorías



La gráfica asocia las tres categorías con los sujetos entrevistados y muestra como en esta segunda entrevista, las opiniones de los estudiantes han cambiado ya que se considera más útil usar la cartilla en un ambiente apropiado y natural con herramientas virtuales para mejorar el aprendizaje sobre las aves. Los datos suministrados por los entrevistados permiten establecer una conexión directa entre las 3 categorías de estudio con todos los sujetos. Retomando el sujeto 1 en ésta entrevista la relación sigue más fuerte con la categoría de la identificación de la avifauna, seguida de la pedagogía ambiental y por último estrategia didáctica, es decir, para este estudiante luego de usar de la cartilla, la identificación de la avifauna la cual sigue siendo su prioridad, seguido de pedagogía ambiental y estrategia didáctica, respectivamente, que es donde se valora un cambio en sus apreciaciones.

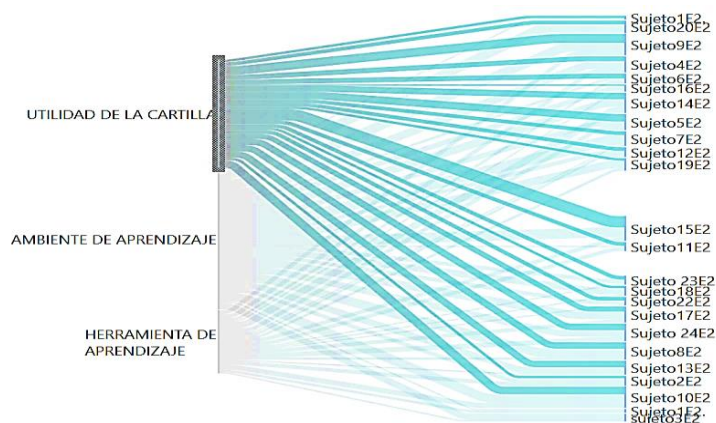
Gráfica 14. Categoría pedagogía ambiental. Diagrama de Sankey



Esta gráfica sobre la categoría Pedagogía Ambiental está analizada a partir de los resultados obtenidos con las respuestas de los entrevistados y la co-ocurrencia entre los indicadores que determinan las subcategorías. Se observa en ella un mayor flujo de datos desde el código de acciones de preservación social, es decir, aquellas acciones de preservación para alcanzar el desarrollo sostenible. Luego del uso

de la cartilla los entrevistados visto de manera general, y comparada con la gráfica de la entrevista N°1, cambiaron su percepción y es la subcategoría Desarrollo sostenible quien tiene mayor flujo de datos.

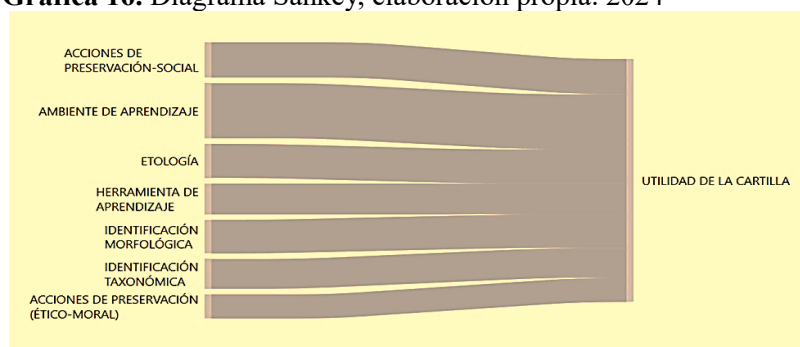
Gráfica 15. Diagrama Sankey de la categoría estrategia didáctica



Para la categoría de estrategia pedagógica en la gráfica 14, se puede observar que pocos estudiantes no relacionan la utilidad de una cartilla didáctica con el adquirir conocimientos y valores éticos para cuidar el medio ambiente. En la gráfica 15 también se observa que la cartilla es considerada por la mayoría la forma más divertida y fácil de aprender, desarrollándose esta en un entorno apropiado como lo es el Parque Temático PRAE MITBOT y con las herramientas de aprendizaje -AVA- que faciliten los procesos.

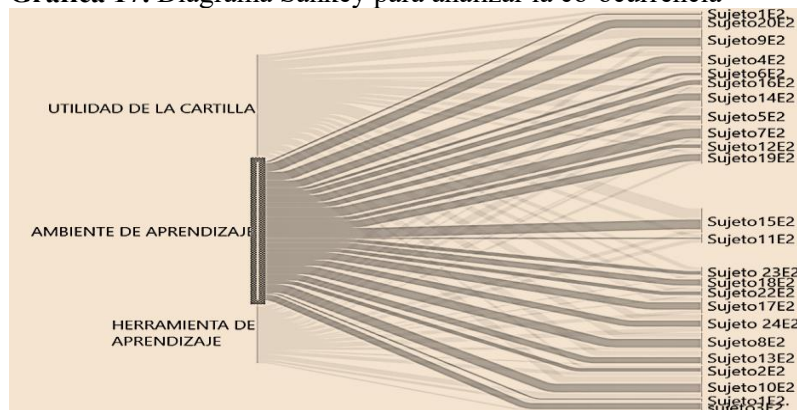
Al comparar en este tipo de gráficas los resultados de las entrevistas 1 y 2 el flujo de datos es similar, las características muestran un aumento en esta segunda entrevista con respecto a que la cartilla ayuda a mejorar no solo los conocimientos, sino que facilita estos procesos de desarrollo de valores ambientales y acciones en beneficio del medio ambiente.

Gráfica 16. Diagrama Sankey, elaboración propia. 2024



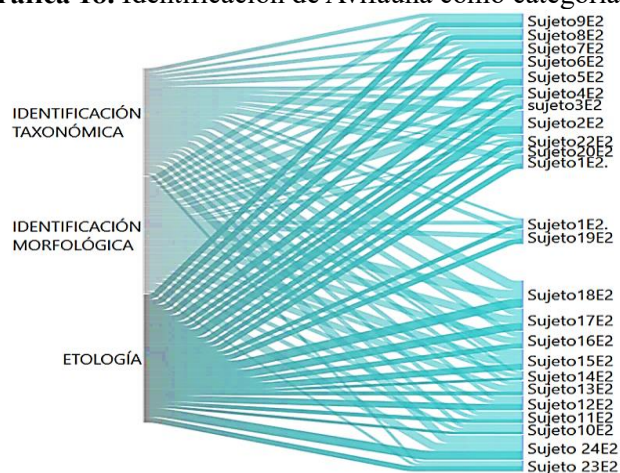
En ésta gráfica se muestra la co-ocurrencia entre la utilidad de la cartilla y los demás códigos, asociando dicho indicador principalmente con el ambiente de aprendizaje (Parque temático PRAE MITBOT), pero reconociendo la estrecha relación y asociación con las demás categorías.

Gráfica 17. Diagrama Sankey para analizar la co-ocurrencia



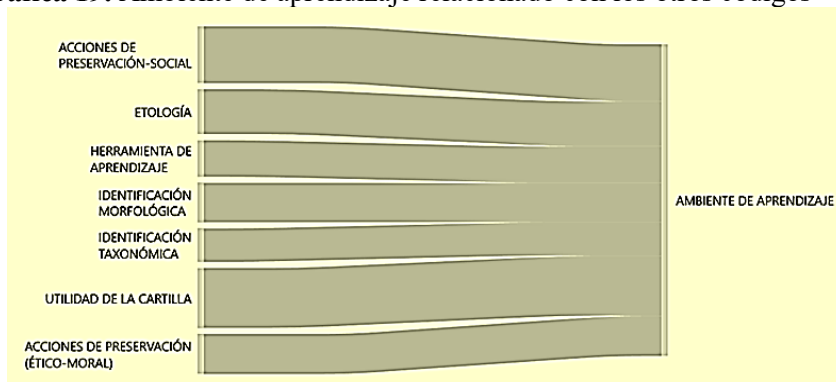
En la grafica se aprecia que todos los 25 entrevistados aunque en diferente proporción, consideran importante el ambiente de aprendizaje y reconocen el Parque temático como una herramienta valiosa para facilitar y enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, según el flujo de datos.

Gráfica 18. Identificación de Avifauna como categoría principal



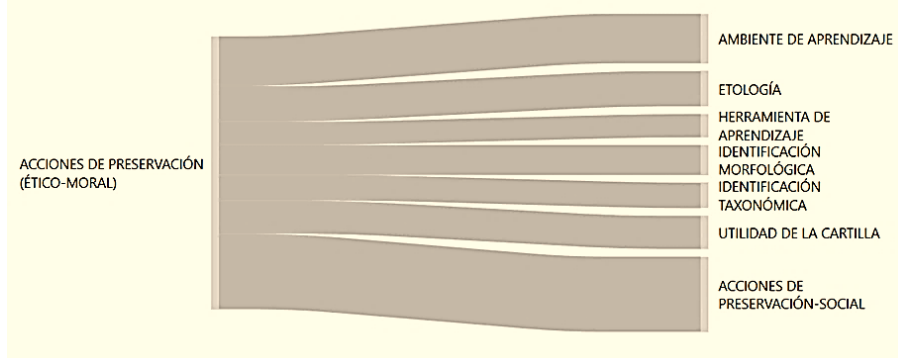
Para la categoría de Identificación de Avifauna, es la etología el indicador de más flujo de datos, significando que para los estudiantes es este el código de mayor coincidencia y repitencia, que garantiza que para aprender sobre identificación de aves es fundamental conocerlas y conocer su hábitat.

Gráfica 19. Ambiente de aprendizaje relacionado con los otros códigos



La gráfica muestra una asociación muy estrecha entre los diferentes códigos, el código de ambiente de aprendizaje reitera con la gráfica que se debe implementar el uso de la cartilla por utilidad para hacer las clases más activas, interactuar con los demás y con el medio ambiente, para hacer un verdadero proceso de enseñanza- aprendizaje y que conociendo las aves se aprende a quererlas y por lo tanto a cuidar el medio ambiente.

Gráfica 20. Orientación a Valores Ambientales según el diagrama de Sankey



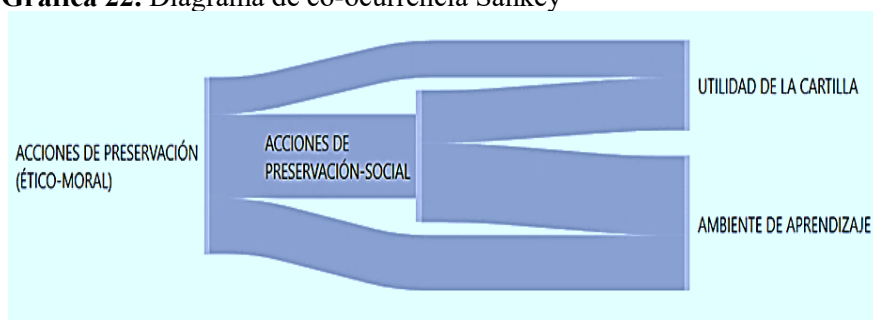
La interacción en el parque hace que se reconozca como una buena inversión de nuestro tiempo visitar e interactuar en él, adquiriendo conocimientos sobre aves a nivel taxonómico, morfológico y etológico, para después implementar acciones a nivel de valores ambientales adquiridos que generen actitudes de cambio que permitan hacer del planeta un mundo sostenible. Las acciones de preservación tienen una alta co-ocurrencia lo que permite establecer que la pedagogía ambiental es importante y necesaria para los educandos.

Gráfica 21. Pedagogía Ambiental y desarrollo sostenible



Se aprecia en la gráfica como las acciones de preservación que se han catalogado dentro de la dimensión social, corresponde a una subcategoría de la categoría de pedagogía ambiental cuyo fin es la formación y la educación para conservar los ecosistemas y alcanzar el desarrollo sostenible, y según se observa hay una alta co-ocurrencia entre el código de las acciones de preservación-social y los códigos de identificación taxonómica, utilidad de la cartilla y ambientes de aprendizaje, permitiendo establecer una relación entre el Parque temático como ambiente para la realización de clase activas, los conocimientos (taxonómicos) y el buen uso de la cartilla.

Gráfica 22. Diagrama de co-ocurrencia Sankey



Los estudiantes entrevistados consideran la cartilla didáctica muy útil para generar valores ambientales que desarrollarán una cultura ambiental que permita llevar a cabo acciones de preservación para cuidar y mantener lo que nos rodea, el enraizamiento de códigos confirma que para los educandos trabajar con la cartilla en el parque temático genera un cambio de actitud y conciencia ambiental que se refleja en acciones de índole ético- moral y social, en beneficio del planeta, para que llegue a ser sostenible para todos.

CONCLUSIONES

El análisis cualitativo de esta investigación revela que los estudiantes consideran la estrategia didáctica utilizada un recurso valioso ya que dinamiza el proceso de enseñanza- aprendizaje; la cartilla de la

avifauna identificada y la herramienta de aprendizaje (AVA) empleadas en el ambiente natural (Parque Temático PRAE MITBOT) enriquecen el proceso de enseñanza y facilitan el aprendizaje permitiendo que sea significativo.

Los resultados sugieren que la estrategia didáctica es adecuada para crear ambientes de aprendizaje colaborativo dando sentido a la formación integral que se pretende en los estudiantes; el uso de la cartilla, de la herramienta y del ambiente natural de aprendizaje considerados en esta investigación permiten el desarrollo de los saberes, especialmente el saber ser.

A partir de los datos obtenidos durante esta investigación producto del trabajo realizado con la cartilla didáctica de las especies de la avifauna presentes en el Parque Temático del colegio Coedugar CCP Cooperativo La Presentación, se puede concluir que los estudiantes reconocieron en el Parque Temático un espacio efectivo para el fomento y el desarrollo de valores que conlleven a la conciencia ambiental y desarrollen acciones en beneficio de la conservación y protección de las aves y del medio ambiente.

Los sujetos en estudio consideran el parque Temático PRAE MITBOT un ambiente natural, práctico y divertido en el cual se aprende y con ayuda de la cartilla didáctica y el AVA se fortalece el aprendizaje y las prácticas para respetar y proteger los espacios naturales y la biodiversidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amórtégui, E. (2011). Concepciones sobre prácticas de campo y su relación con el conocimiento profesional del profesor, de futuros docentes de biología de la universidad pedagógica nacional. Tesis para optar el título de Maestría. Bogotá, Colombia.

Ayerbe-Quiñones, F., López-Ordóñez, J. P., González-Rojas, M. F., Estela, F. A., Ramírez-Burbano, M. B., Sandoval-Sierra, J. V., & Gómez-Bernal, L. G. (2008). Aves del departamento del Cauca - Colombia. *Biota Colombiana*, 9(1). Recuperado a partir de <https://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/article/view/211>

Baquero Gómez, j. d. ., & Cuellar Velásquez, a. c. . (2020). reconocimiento de la importancia ecológica de las aves y su contribución al cuidado de la biodiversidad en el trapezio amazónico con estudiantes de preescolar y primero en san Antonio (Perú). revista electrónica educyt, 11(extra), 367–378. recuperado a partir de <https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/52>



- Baquero, J. D. & Gallego, D. V. (2021). Aves de los Palmares : caracterización de la avifauna presente en un área establecida entre las veredas Palmar arriba y Palmar abajo del municipio de Manta, Cundinamarca.. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/16435>
- Benavides, U. & Vergara, V. (2022). Diseño de una Aplicación Móvil Para Fortalecer el Aprendizaje Autónomo y Significativo que Permita Reducir la Deserción Escolar, en Estudiantes de Grado sexto. Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/>
- Cantor Marentes, H. y Cortés-Dussán, G. (2022). Educación para el desarrollo sostenible, avifauna y cartografía social en Sibaté, Cundinamarca. *Germina*, 4(4), 119 –13 4.
- Chávez, Landeau, (2007) Universidad Privada. Metodología de la Información. p.162). Teoría - Lima– Perú. Edt. UNMSM, 2000 - virtual.urbe.edu
- Decreto 1860 de 1994. Art. 39. Artículo 39º.- Servicio social estudiantil (1994). Constitución Política de Colombia.
- Durán Pabó, A; Obles Algarín C.; Rodríguez Álvarez O. (2019). Análisis del modelo de gestión para el desarrollo de innovación tecnológica en las universidades públicas de la Costa Caribe colombiana. *Revista Espacios*, ISSN 0798 1015, publicado 14/01/2019. Texto recuperado de : <https://www.revistaespacios.com/a19v40n01/a19v40n01p01.pdf>
- Gómez, D., Orozco, K., Cardona, F., Pineda, M., Bedoya, M. L., & Ocampo, D. (2020). Avifauna del Parque Nacional Natural Selva de Florencia (Samaná, Caldas, Colombia): nuevos registros y ampliaciones de distribución. *Biota colombiana*, 21(2), 40-71.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Londoño, G. (2009). Aprovechamiento Didáctico de un Parque Temático. (U. de. Valencia.) Texto recuperado de sitio web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=104187>
- Pérez, Y. & Afanador J. (2020). Guía de campo como estrategia pedagógica para reconocer avifauna y generar identidad de territorio en Algeciras Huila. *Revista LATAM*. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2282>
- Prum, R., Berv, J., Dornburg, A. et al. A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing. *Nature* 526, 569–573 (2015). <https://doi.org/10.1038/nature15697>

- Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal, A. M., Burbano-Girón, J., y Velásquez-Tibatá, J., 2016. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia.
- Rodas Pacheco; Fabián Darío; Pacheco Salazar; Vicente Guillermo. (2020). Grupos Focales: Marco de Referencia para su Implementación. INNOVA Research Journal, ISSN 2477-9024 Septiembre-Diciembre 2020). Vol. 5, No.3 pp. 182-195 (DOI: <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1401> URL: <http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/index>
- Rodríguez Palmero, M. L., Caballero Sahelices, C. y Moreira, M. A. (2010). La teoría del aprendizaje significativo: un referente aún actual para la formación del profesorado. Actas del I Congreso Internacional Reinventar la formación docente. Universidad de Málaga. Págs. 589-603. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa Vol. 3, Núm. 1, 2011 – ISSN: 1989- 0966.
- Sampier, R. (2020). Metodología de la Investigación. Sexta edición. Booksmedicos.org. McGrawHill Educación. México.
- Suárez Conde, L. A., & Montealegre Giraldo, J. F. (2024). Guía de campo como estrategia pedagógica para reconocer avifauna y generar identidad de territorio en Algeciras Huila: LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales y Humanidades, 5(4), 648 – 660. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2282>
- Varguillas, Carmen, (2006).El uso de ATLAS.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido Upel. Instituto Pedagógico Rural el Mácaro Laurus, vol. 12, núm. Ext, 2006, pp. 73-87 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109905.pdf>