

Aprender para conservar: Actividades prácticas frente a las amenazas ambientales del Tigrillo
Lanudo (*Leopardus tigrinus*)

Luna Valentina Díaz Rodríguez

Código:2022110019

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Biología

Dirigido por: M Sc. Heidy Paola Jiménez Medina

Línea de investigación: Educación en ciencias y formación ambiental

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Ciencia Y Tecnología

Departamento De Biología

Bogotá DC

2026

DEDICATORIA

A Dios hoy y siempre por darme la fuerza y la voluntad de seguir todos los días.

*A mi mamita Marcela Rodríguez, las palabras jamás serán suficientes para decirle cuánto le
agradezco.*

*A mis abuelitos Salomón Rodríguez, que desde donde este siempre me acompañe y a Dilma
Avellaneda, que su fortaleza y berraquera siempre me acompañe.*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fortaleza, valentía y energía para levantarme cada día aunque la vida se llenará de matices oscuros.

A mi Mamita Marcela Rodríguez, gracias por insistir y comprar el pin para entrar a la universidad (A pesar de que yo no quería estudiar), por darme ánimos y ayudarme cada día en cada paso que tuve que dar, por cada esfuerzo que hizo para que yo cumpliera mis sueños, por estar ahí, siempre serás mi fuente de admiración.

A Papito Salomón Rodríguez, el mejor abuelo que la vida y mi mamá me pudieron dar, por sus enseñanzas, sus ganas por siempre salir adelante, hacer las cosas mejor que ayer, sus risas y abrazos, siempre me acompañarán. Se aprende a vivir con la pérdida de los seres queridos pero jamás se supera su pérdida...

A Mami Dilma Avellaneda, la mejor abuela que la vida y mi mamá me pudieron dar, jamás me cansare de decir que no hay persona más berraca que tu, gracias por enseñarme a como ser mejor cada día, a dar lo mejor de mi sin importar qué pueda pasar y lo más importante a enseñarme que después de cada tormenta por más fuerte que parezca no me podrá vencer siempre y cuando yo tenga la voluntad y fuerza para hacer las cosas.

A Cristian Pabón, mi novio, gracias por ser calma en la tempestad, sombra en los días de sol intenso, abrazo para mis lágrimas, por la compañía en los momentos de tristeza, dolor, felicidad y amor, por la paciencia y el amor que me das cada día, sin duda eres y seras un bello regalo de la vida. A su familia, que me han acogido como parte de ellos, me han dado amor, fortaleza y alegría en este camino, su compañía hace de mis días más alegres.

A mis amigos, Leonardo Bosa y Camila Martínez, sin duda una de las mejores coincidencias en el camino de la universidad, por las risas, los chistes, las charlas sin fin, el compartir en clases y en salidas y el estrés de los trabajos, sin ustedes este camino no hubiera estado lleno de tantas risas y alegrías.

A mi maestra Heidi Paola Jimenez, que desde tercer semestre, me acompañó y aconsejó en este camino, gracias por cada minuto dado, por cada comentario y mensaje dado, por sus ánimos y

dedicación que me otorgo, por ayudarme a reparar cada bache en el camino. Una excelente maestra que la vida y las oportunidades nos sigan haciendo coincidir.

A todos mis maestros de la Universidad Pedagógica Nacional, sembraron en mí las mejores semillas, las palabras y el tiempo dedicado siempre quedarán en mi.

A La Universidad Pedagógica Nacional, hizo de este sueño tan posible, que a estas alturas aún me pellizco para despertar de un sueño hermoso, por cruzarme con tantas personas diversas que en mi dejaron un poquito de cada una, por ser hogar cuando lo necesite.

Al Colegio Manuela Beltrán I.E.D, el maestro Jairo Forero y la maestra Indra Saldaña, a los estudiantes, infinitas gracias por haberme recibido con los brazos abiertos, por la paciencia, cariño y alegría que cada día me otorgaron, por ser inspiración para ser cada día mejor. Sin ustedes el paso por este camino no hubiera sido tan alegre y placentero como lo fue.

Y finalmente a la Luna que inició con 17 años esta carrera, por tu esfuerzo, por tus ganas de levantarte cada día así el día estuviera gris, por tus sueños. Hoy puedo decirte que lo logramos a pesar de las lágrimas que en el camino derramamos, del estrés y los malos momentos, hicimos de esto de un sueño realidad, de algo mágico y hermoso, el esfuerzo y las cosas que se hacen con amor siempre tendrán su mejor recompensa.

Resumen

La presente investigación se desarrolló con estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán I.E.D., en Bogotá, y tuvo como objetivo desarrollar actividades prácticas orientadas al reconocimiento de las amenazas ambientales que afectan la conservación del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) en Cundinamarca y al fortalecimiento de una comprensión crítica sobre la conservación de la biodiversidad. La propuesta surge a partir de la necesidad de promover procesos de educación ambiental relacionados con la fauna silvestre y las problemáticas ambientales del contexto colombiano.

Metodológicamente, este trabajo se llevó a cabo desde un enfoque cualitativo y participativo mediante la implementación de actividades prácticas y espacios de reflexión enfocados en las amenazas que afectan al tigrillo lanudo, como la pérdida de hábitat y el cambio climático. Además, se utilizaron encuestas y registros pedagógicos para identificar las percepciones y aprendizajes construidos por los estudiantes durante el proceso.

Los resultados evidenciaron avances en el reconocimiento de las problemáticas ambientales asociadas a la conservación de la especie, así como una mayor reflexión crítica frente al cuidado de la biodiversidad y la fauna silvestre. Se concluye que las actividades prácticas favorecen procesos de sensibilización y fortalecimiento de la comprensión crítica ambiental en el contexto escolar.

Palabras Clave: Educación ambiental, Conservación ambiental, Fauna silvestre, Prácticas educativas, Problemas ambientales, Sensibilización ambiental.

Abstract

This research was conducted with students in Grade 901 at Manuela Beltrán School I.E.D., in Bogotá, and Its objective was to develop practical activities aimed at identifying the environmental threats affecting the conservation of the woolly tigrillo (*Leopardus tigrinus*) in Cundinamarca and fostering a critical understanding of biodiversity conservation. The proposal arises from the need to promote environmental education processes related to wildlife and environmental problems in the Colombian context.

Methodologically, this project was carried out from a qualitative and participatory approach by implementing practical activities and spaces for reflection focused the threats that affect the woolly tigrillo, such as habitat loss and climate change. In addition, surveys and pedagogical records were used to identify the perceptions and learning built by the students during the process.

The results showed progress in the recognition of the environmental problems associated with the conservation of the species, as well as greater critical reflection on the care of biodiversity and wildlife. In conclusion, the practical activities favor processes of awareness and strengthening of critical environmental understanding in the school context.

Keywords: Environmental education, Environmental conservation, Wildlife, Educational Practices, Environmental Problems

Tabla de contenidos

1. Introducción	10
2. Planteamiento Problema	12
2.1. Pregunta Problema	13
3. Objetivo General.....	14
3.1. Objetivos específicos	14
4. Justificación	15
5. Antecedentes	17
6. Marco Teórico	21
7. Metodología	27
7.1. Enfoque Investigativo	27
7.2. Instrumentos de recolección de la información	28
7.3. Teoría De Análisis De Resultados	29
8. Contextualización.....	29
8.1. Población.....	30
9. Fases Metodológicas.....	31
9.1. Fase Exploración de Percepciones	31
9.2. Fase de Sensibilización	32
9.3. Fase Planes de Acción Comunitaria	32
10. Resultados y Análisis	35
10.1. Fase Exploración De Percepciones	35
10.2. Fase Sensibilización.....	40
10.3. Fase Planes de Acción Comunitaria	46
11. Conclusiones	52
12. Referencias.....	56
13. Anexos	59

Índice de Figuras

Figura 1. Imagen del Tigrillo Lanudo (<i>Leopardus tigrinus</i>).....	21
Figura 2. Distribución de Estudiantes por edad - Grado 901.....	31
Figura 3. Mapa conceptual de fases metodológicas.....	35
Figura 4. Percepción de los estudiantes sobre la presencia de animales en peligro de extinción..	36
Figura 5. Conocimiento de animales endémicos de Cundinamarca.	37
Figura 6. Conocimiento sobre la protección de animales.	38
Figura 7. ¿Cuál es el hábitat principal del tigrillo lanudo (<i>Leopardus tigrinus</i>) en Colombia?.....	46
Figura 8. ¿Cuál de estos comportamientos es típico del tigrillo lanudo?	47
Figura 9. Amenazas que enfrenta el Tigrillo	48
Figura 10. El impacto escolar en la conservación animal.....	49

Índice de Anexos

Anexo 1. Diseño de objeto merch AC1	57
Anexo 2. El tigrillo es carnívoro AC4	58
Anexo 3. Señalización AC5	59
Anexo 4. Labor de los biólogos P1	60
Anexo 5. Labor del Campesino P2	60
Anexo 6. Labor del guardabosque P5	61
Anexo 7. Cámaras Trampa y sus usos P5	61
Anexo 8. Cámaras Trampa P7	62
Anexo 9. Conciencia Ciudadana P9	62
Anexo 10. Percepción y postura	63
Anexo 11. Proyección de acción	67

1. Introducción

El presente proyecto de aula titulado "Aprender para conservar: Actividades prácticas frente a las amenazas ambientales del Tigrillo Lanudo (*leopardus tigrinus*)" se enmarca en el contexto educativo del Colegio Manuela Beltrán I.E.D., sede A, ubicado en la ciudad de Bogotá en un contexto urbano. Este trabajo se desarrolla con estudiantes del grado 901, un grupo de aproximadamente 30 jóvenes de entre 14 y 17 años provenientes de diversas localidades como Chapinero, Candelaria, Santa Fe, Suba y Usaquén.

Esto con el propósito de diseñar e implementar actividades prácticas que les permitan reconocer las amenazas ambientales específicas que afectan la conservación del tigrillo lanudo en Cundinamarca, al tiempo que se fomenta una conciencia ambiental crítica y orientada a la acción transformadora en favor de la biodiversidad colombiana.

Esta necesidad se fundamenta en los resultados obtenidos en una encuesta de percepción, aplicada a estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán I.E.D. El diagnóstico reveló una desconexión simbólica y conceptual significativa: aunque la mayoría identifica factores de riesgo como la deforestación y la caza, existe una dificultad marcada para reconocer la fauna endémica local, evidenciada en respuestas donde se omiten especies nativas o se confunden con animales domésticos. Asimismo, persiste en un sector de la población estudiantil la percepción de que las especies en peligro habitan predominantemente en otros países, lo que ratifica la invisibilización de las amenazas que enfrentan los ecosistemas andinos circundantes.

En contextos urbanos como Bogotá, y particularmente en la localidad de Teusaquillo, los estudiantes suelen construir una percepción distante frente a los problemas ambientales asociados con la biodiversidad del país. Aunque habitan una ciudad altamente urbanizada, Bogotá mantiene una relación directa con los ecosistemas andinos de Cundinamarca, ya que depende de ellos para el abastecimiento de agua, la regulación climática y la conservación de múltiples especies. Territorios cercanos como Sumapaz, Chingaza, Tabio y Ubaté hacen parte de esta relación ciudad-región, donde convergen dinámicas ecológicas y sociales que también inciden en la vida urbana. Sin embargo, estas conexiones no siempre son reconocidas en el ámbito escolar.

Esta situación genera que muchos estudiantes consideren amenazas como la pérdida de hábitat, la fragmentación ecosistémica, la expansión urbana, los atropellamientos de fauna y la caza ilegal como problemáticas lejanas, propias de zonas rurales o áreas naturales apartadas. En ese sentido, se debilita la comprensión de que las ciudades también ejercen presión sobre los ecosistemas circundantes y que desde la escuela pueden promoverse acciones de conservación. Como señala Carreño Vega (2023), "La conservación del tigrillo lanudo

requiere estrategias multifocales que integren conocimiento comunitario y acciones locales frente a la pérdida de hábitat en municipios como Tabio y Ubaté” (p. 45).

En este marco, el tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) constituye una especie focal pertinente para la propuesta pedagógica. Se trata de uno de los felinos silvestres más pequeños de América y habita principalmente ecosistemas andinos de Colombia. Su elección se justifica porque es una especie poco conocida por muchos estudiantes urbanos, se encuentra amenazada por actividades humanas y su presencia ha sido registrada en zonas cercanas a Bogotá, como los complejos de páramo y bosque altoandino de Sumapaz y Chingaza. Además, permite abordar contenidos biológicos relevantes como cadenas tróficas, relaciones depredador-presa, pérdida de biodiversidad, conectividad ecológica y conservación de mamíferos nativos.

Aunque el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la institución ha desarrollado procesos importantes relacionados con manejo de residuos y agricultura urbana, aún existe una oportunidad para fortalecer el componente de fauna silvestre y biodiversidad regional. Incluir especies nativas amenazadas dentro de las dinámicas escolares favorece una visión más integral de la educación ambiental y permite relacionar las acciones cotidianas con problemáticas ecológicas de mayor escala.

Por ello, la propuesta se orienta desde el desarrollo de trabajos prácticos entendidos como experiencias pedagógicas activas en las que los estudiantes construyen conocimiento mediante la observación, la indagación y el análisis aplicado. Dentro de estas estrategias se incluyen actividades como cartografía de distribución de la especie, interpretación de imágenes y registros biológicos, análisis de amenazas, estudio de casos, simulaciones sobre fragmentación del hábitat, talleres de conservación y elaboración de campañas escolares de sensibilización. Este enfoque busca superar la enseñanza exclusivamente teórica y acercar la biología escolar a problemáticas reales del territorio.

De acuerdo con Ariza Díaz et al. (2022), “Las estrategias pedagógicas para el reconocimiento y preservación de fauna en humedales urbanos deben fomentar el cuidado activo desde la escuela” (p. 32). De igual manera, García Noguera et al. (2024) destacan que “fomentar conciencia ambiental sobre ecosistemas vulnerables requiere intervenciones críticas en instituciones educativas de contextos urbanos” (p. 67). En consecuencia, el aula puede consolidarse como un espacio de reflexión, empatía y compromiso socioecológico frente a la conservación del tigrillo lanudo y de los ecosistemas andinos vinculados con Bogotá.

2. Planteamiento Problema

Colombia es reconocida como uno de los países megadiversos del mundo, al albergar una alta riqueza de especies, ecosistemas estratégicos y gran variedad de fauna silvestre. Esta diversidad incluye bosques andinos, páramos, selvas amazónicas y numerosos organismos endémicos que cumplen funciones ecológicas fundamentales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). No obstante, en la enseñanza escolar esta biodiversidad suele abordarse de manera general o descontextualizada, mediante contenidos teóricos, imágenes en textos escolares o menciones aisladas, sin procesos pedagógicos que permitan comprender de forma cercana las problemáticas reales de conservación presentes en el país.

Esta situación es más evidente en contextos urbanos como Bogotá, donde muchos estudiantes tienen un contacto limitado con ecosistemas naturales y con especies silvestres nativas. En localidades como Teusaquillo, la biodiversidad nacional puede percibirse como un tema lejano, asociado únicamente a selvas, parques naturales distantes o zonas rurales. En consecuencia, se dificulta el reconocimiento de relaciones entre ciudad y naturaleza, así como la comprensión de problemáticas actuales como pérdida de hábitat, fragmentación ecológica, atropellamiento de fauna, tráfico ilegal de especies y expansión urbana. Como plantea Carreño Vega (2023), en zonas urbanas cercanas a ecosistemas andinos persisten barreras conceptuales para reconocer amenazas ambientales vinculadas al territorio regional.

Asimismo, el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio Manuela Beltrán I.E.D. en Teusaquillo ha desarrollado acciones importantes en áreas como el manejo adecuado de residuos y la agricultura urbana. Sin embargo, hasta el momento no se ha abordado explícitamente la temática de la fauna silvestre ni la biodiversidad amenazada de Colombia. Esto representa una brecha significativa, pues a pesar de que los estudiantes se forman en prácticas ambientales, no se les ofrece una oportunidad clara para relacionar estos conocimientos con la conservación de la diversidad biológica de su propio país, tal como lo enfatiza Ariza Díaz et al. (2022): “La preservación de fauna en humedales urbanos requiere estrategias escolares que vinculen lo local con lo nacional” (p. 32).

Por lo anterior, el presente proyecto propone fortalecer el PRAE mediante la integración de un eje pedagógico centrado en el reconocimiento y valoración de especies amenazadas de Colombia, tomando como especie focal el tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*), el felino más pequeño de la Cordillera de los Andes en Colombia y uno de los más pequeños de América. Su importancia ecológica radica en su rol como depredador de pequeños vertebrados, lo que mantiene el equilibrio en los ecosistemas andinos por encima de los 1.500 m s.n.m. Sin embargo, su población ha disminuido considerablemente en los últimos años, siendo clasificado como Vulnerable según la UICN (2016), debido a la pérdida y fragmentación de

su hábitat, la cacería, el atropellamiento y otros factores antropogénicos (Carreño Vega, 2023).

Finalmente, mediante esta propuesta se espera reducir el distanciamiento conceptual entre los estudiantes urbanos y la fauna silvestre colombiana, especialmente frente a especies amenazadas como el tigrillo lanudo. Para ello, se busca fortalecer en los estudiantes la comprensión de las principales amenazas que afectan a la especie, el reconocimiento de causas antrópicas como la fragmentación del hábitat y la expansión urbana, así como la identificación de relaciones ecológicas asociadas a su papel dentro de los ecosistemas andinos.

Asimismo, se pretende favorecer la apropiación de conceptos básicos de conservación, el desarrollo de actitudes de cuidado hacia la biodiversidad y la capacidad de argumentar sobre problemáticas ambientales desde una perspectiva crítica e informada. En este sentido, el aula puede consolidarse como un espacio de análisis, reflexión y participación escolar, donde los aprendizajes construidos tengan incidencia en prácticas cotidianas dentro y fuera de la institución educativa.

2.1. Pregunta Problema

¿De qué manera las actividades prácticas pueden fortalecer la comprensión de las amenazas ambientales que afectan la conservación del tigrillo lanudo en Cundinamarca y promover una conciencia ambiental crítica en los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán I.E.D.?

3. Objetivo General

- Desarrollar actividades prácticas con los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán I.E.D., orientada al reconocimiento de las amenazas ambientales que afectan la conservación del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) en Cundinamarca y al fortalecimiento de una comprensión crítica sobre la conservación de la biodiversidad.

3.1. Objetivos específicos

- Identificar las percepciones y los conocimientos previos que tienen los estudiantes del grado 901 sobre la fauna silvestre, las especies amenazadas y la conservación de la biodiversidad en Cundinamarca.
- Diseñar e implementar actividades prácticas que permitan a los estudiantes analizar las amenazas ambientales que afectan al tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) en Cundinamarca, tales como la pérdida de hábitat, la fragmentación ecosistémica, la cacería, los atropellamientos y la urbanización.
- Construir con los estudiantes acciones pedagógicas y comunicativas orientada a la divulgación y reflexión sobre la protección del tigrillo lanudo y otras especies amenazadas de la biodiversidad colombiana.

4. Justificación

Este proyecto surge de la necesidad de por una parte, desde una razón ambiental relacionada con la conservación del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*), especie andina amenazada por múltiples presiones antrópicas como la pérdida y fragmentación del hábitat, los atropellamientos, la cacería y la expansión urbana. Estas problemáticas se presentan en distintos sectores de Cundinamarca y en ecosistemas de montaña cercanos a Bogotá, lo que evidencia la necesidad de visibilizar procesos de conservación vinculados con el territorio regional. Trabajar esta especie en el contexto escolar permite analizar una problemática real de biodiversidad y comprender cómo las acciones humanas inciden sobre las poblaciones silvestres.

De igual manera, existe una razón pedagógica. A partir de la práctica realizada con los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán I.E.D. durante los semestres 2025-2 y 2026-1, se evidenció que muchos estudiantes perciben los problemas ambientales como fenómenos lejanos, asociados principalmente a selvas, páramos remotos o zonas rurales. Esto muestra la necesidad de desarrollar experiencias prácticas que permitan pasar de una comprensión abstracta de la biodiversidad a una comprensión situada, donde los estudiantes reconozcan relaciones entre ciudad, región y conservación de fauna silvestre.

Asimismo, esta propuesta se alinea de manera complementaria con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la institución, que ya aborda temas como el manejo de residuos y la agricultura urbana, aunque se recomienda incorporar la fauna silvestre para cerrar esta brecha significativa identificada en el contexto escolar. El tigrillo, con su rol clave como depredador de pequeños vertebrados que mantiene el equilibrio ecosistémico andino, representa un caso idóneo para reflexionar sobre la interrelación entre sociedades humanas y el medio ambiente. Al promover una mirada crítica que vincule lo local con lo global, se busca favorecer la participación de los estudiantes en acciones pedagógicas de reflexión, comunicación y cuidado ambiental, empoderándolos para analizar causas estructurales y proponer acciones concretas.

Por otra parte, la propuesta posee una razón disciplinar, ya que articula aportes de la biología de la conservación, la educación ambiental y la didáctica de las ciencias. Mediante actividades prácticas como análisis de amenazas, interpretación de amenazas biológicas y estudio de casos, se busca fortalecer en los estudiantes la comprensión de causas antrópicas que afectan la biodiversidad, la apropiación de conceptos de conservación, la argumentación ambiental y actitudes de cuidado hacia las especies nativas. Por ello, el proyecto resulta pertinente tanto para la formación escolar como para la enseñanza de la biología en contextos urbanos.

Además, esta propuesta permite que en mi formación como licenciada en biología se pueda integrar los elementos conceptuales, pedagógicos y didácticos construidos durante mi trayectoria académica y práctica educativa. El diseño e implementación de estrategias educativas centradas en la conservación del tigrillo lanudo favorecen el fortalecimiento de competencias relacionadas con la enseñanza de las ciencias, la contextualización del conocimiento biológico y la reflexión crítica sobre el papel del maestro de biología frente a las problemáticas socioambientales contemporáneas.

De este modo, se busca trascender el aula como horizonte formativo, aportando al fortalecimiento de comprensiones y reflexiones sobre las relaciones entre ciudad, biodiversidad y conservación en Bogotá. Asimismo, responde a vacíos identificados en antecedentes regionales como los de Carreño Vega (2023), quien propone “estrategias multifocales que integren conocimiento comunitario y acciones locales” (p. 45) en municipios como Tabio y Ubaté.

Finalmente, el proyecto se inscribe en la línea de Educación en Ciencias y Formación ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional, ya que aborda problemáticas ambientales desde la enseñanza de la biología, también porque se promueve procesos de formación crítica en los estudiantes a partir de la relación entre conocimiento científico, contexto social y acción pedagógica. En este sentido, la propuesta reconoce la educación ambiental como un proceso orientado a la comprensión y transformación de las relaciones entre la sociedad y naturaleza, favoreciendo que los estudiantes identifiquen amenazas que afectan especies como el tigrillo lanudo y formulen propuestas escolares contextualizadas desde su entorno en Teusaquillo.

5. Antecedentes

La revisión de los antecedentes de esta investigación se orienta, en primera instancia, a comprender el tigrillo lanudo y su estado de conservación, reconociendo que su vulnerabilidad en los ecosistemas andinos plantea la necesidad de fortalecer acciones desde procesos educativos. En este sentido, también se explora el papel de la educación ambiental en los procesos de conservación, en tanto aporta elementos para la apropiación social del territorio y ofrece referentes metodológicos basados en estrategias participativas que vinculan a la comunidad en la construcción de soluciones frente a problemáticas ambientales.

Finalmente, este recorrido académico busca sustentar cómo la formación de una conciencia ambiental crítica puede contribuir al reconocimiento de las relaciones entre sociedad y naturaleza, favoreciendo actitudes de cuidado, análisis de problemáticas socioambientales y posibilidades de coexistencia más responsables entre las poblaciones humanas y la fauna silvestre en Cundinamarca

El Tigrillo Lanudo y su estado de conservación

Carreño Vega. (2023) realizó la tesis titulada “Conservar el tigrillo lanudo *Leopardus tigrinus*: una estrategia multifocal para el conocimiento y oportunidades de conservación, en los municipios de Tabio y Ubaté Cundinamarca” se planteó como objetivo el desarrollo de una estrategia de conservación integral que permitiera mitigar las amenazas que enfrenta este felino en el altiplano cundiboyacense. Para lograrlo, el autor implementó una metodología de carácter multifocal que articuló el monitoreo biológico con la dimensión social. En la fase de ejecución, se realizaron muestreos de campo para caracterizar el hábitat y se aplicaron instrumentos de diagnóstico social, tales como encuestas y cartografía social con los habitantes de Tabio y Ubaté. Este proceso permitió no solo identificar la presencia de la especie, sino también comprender las dinámicas de conflicto entre los pobladores y el felino, derivadas principalmente de la expansión agropecuaria y la presencia de fauna doméstica.

Los resultados de la investigación evidenciaron que el *Leopardus tigrinus* se encuentra bajo una presión crítica debido a la fragmentación de los bosques altoandinos, lo que obliga al espécimen a desplazarse por corredores biológicos vulnerables. No obstante, uno de los hallazgos más significativos fue el alto potencial de conservación basado en la comunidad; el estudio demostró que, tras la implementación de talleres de sensibilización y la difusión de información técnica, la percepción de los pobladores transitó del desconocimiento o temor hacia una actitud de protección y reconocimiento del tigrillo como una "especie paraguas" esencial para la salud de sus ecosistemas locales.

Este trabajo constituye un referente fundamental, ya que valida la efectividad de las estrategias que combinan el rigor científico con la educación ambiental situada. Para este proyecto, aporta una base diagnóstica actualizada sobre el estado del tigrillo en Cundinamarca

y sirve como sustento teórico para la creación de herramientas pedagógicas. Al demostrar que la apropiación social del conocimiento es un factor determinante para la supervivencia de la especie, este antecedente justifica el diseño de recursos visuales y planes de acción comunitaria como métodos válidos y necesarios para transformar la realidad ambiental de los territorios habitados por el tigrillo lanudo.

El papel de la Educación Ambiental en los procesos de conservación

Ariza Díaz, Mora Pachón y Jiménez Villanueva (2022) desarrollaron el trabajo de investigación titulado "Estrategias pedagógicas para el reconocimiento, cuidado y preservación de la fauna y flora del humedal de Torca-Bogotá". Este trabajo tuvo como objetivo el diseño e implementación de herramientas educativas que permitieran fortalecer el vínculo entre la comunidad urbana y la biodiversidad local del humedal. Para ello, los autores desarrollaron una metodología de pedagogía activa que consistió en la realización de diagnósticos de percepción ciudadana, recorridos de interpretación ambiental y la creación de guías didácticas personalizadas sobre las especies nativas del sector. A través de estas acciones, se buscó mitigar la "ceguera ambiental" y la indiferencia que suelen enfrentar los ecosistemas estratégicos dentro de las grandes ciudades.

Los resultados de esta investigación demostraron que el uso de materiales pedagógicos situados incrementó notablemente la capacidad de los participantes para identificar especies críticas y comprender las amenazas que enfrenta el humedal, como la contaminación y la fragmentación del hábitat. El hallazgo más significativo fue la transición de los participantes desde una actitud de desconocimiento hacia una de custodia activa, consolidando la idea de que la Educación Ambiental es el primer paso indispensable para la conservación de la fauna y flora. Este trabajo aporta a dando una base metodológica sólida, validando que el uso de recursos didácticos específicos es una estrategia efectiva para que las comunidades se apropien de la protección de especies locales en la región de Cundinamarca.

Por otro lado, García Noguera, Panameño Viveros y Valencia Montaña (2024) también nos aporta con el desarrollo de su tesis de grado titulada "Estrategias Pedagógicas Para Fomentar Conciencia Ambiental Sobre La Conservación De Los Esteros Marinos en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, Buenaventura - Valle" profundiza en la Educación Ambiental como una herramienta de transformación ética en contextos de alta vulnerabilidad biológica. El objetivo de este estudio fue fomentar una conciencia ambiental crítica en estudiantes de secundaria mediante el desarrollo de unidades didácticas y talleres de reflexión que vincularan la biología de los esteros marinos con la realidad social del Pacífico colombiano. Las acciones realizadas incluyeron la exploración directa del entorno y la creación de espacios de debate sobre la responsabilidad humana en la preservación de los recursos naturales.

Los resultados obtenidos evidenciaron un cambio profundo en la percepción de los estudiantes, quienes lograron reconocer al estero no solo como un recurso económico, sino como un sistema biológico frágil que requiere protección urgente. La investigación concluyó que la educación, cuando se enfoca en la realidad territorial, permite a los jóvenes convertirse en agentes de cambio y defensores de su biodiversidad. Este antecedente es fundamental, ya que nos demuestra que la conservación no debe ser generalista; al demostrar que la formación pedagógica enfocada en un ecosistema o especie específica es el método más potente para generar una ética de cuidado duradera en las nuevas generaciones.

Metodologías participativas

Benavides Pazos, B. (2020) realizó el trabajo de grado titulado "Diseño e implementación de una propuesta educativa para la conservación de los mamíferos que habitan los cerros y humedales de Bogotá, dirigidas a los estudiantes del grado Cuarto de primaria del Colegio Externado Caro y Cuervo" El objetivo principal fue diseñar una propuesta educativa que permitiera a los estudiantes de cuarto de primaria reconocer y valorar los mamíferos que habitan los cerros orientales y humedales de la capital. Para ello, se implementó una metodología de participación activa que incluyó talleres de observación, juegos de roles y la construcción colectiva de saberes sobre la fauna urbana. Esta estrategia buscó que el estudiante no fuera un receptor pasivo, sino un protagonista en la identificación de las especies de su entorno, obteniendo como resultado un incremento notable en la apropiación territorial y una disposición positiva hacia la protección de animales que anteriormente los niños consideraban inexistentes o peligrosos en la ciudad.

Este trabajo es fundamental porque valida el uso de metodologías participativas en la educación primaria para generar un impacto real en la conservación, demuestra que cuando los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento, la conservación deja de ser un concepto abstracto para convertirse en una práctica cotidiana. Además, ofrece un referente directo sobre cómo abordar mamíferos silvestres en el contexto de Cundinamarca y Bogotá mediante la acción lúdica.

Sánchez Herreño, D. (2022) realizó el trabajo de investigación "No Son Cuento... Existen Propuesta Pedagógica Para El Reconocimiento Y Conservación De Los Mamíferos Silvestres De Bogotá A Través De La Creación Literaria En Infancia" El objetivo fue fomentar el reconocimiento de los mamíferos silvestres de Bogotá en niños, utilizando el cuento y la narrativa como herramientas de mediación pedagógica. A través de talleres de escritura creativa y lectura compartida, los estudiantes investigaron y "personificaron" la fauna local, lo que permitió que especies como el tigrillo o la comadreja cobraran vida en su imaginario. Los resultados evidenciaron que la literatura funciona como un puente emocional que facilita el aprendizaje de conceptos biológicos complejos; al narrar la vida de los

animales, los estudiantes desarrollaron una empatía profunda que se tradujo en un compromiso explícito por su cuidado y preservación.

El aporte principal de este antecedente radica en la diversificación de las herramientas participativas. Este sustenta la idea de que la conservación del tigrillo lanudo puede apoyarse en lenguajes artísticos o narrativos. Refuerza la idea de que la participación infantil, mediada por la creatividad, es capaz de dotar de identidad a una especie, haciéndola "existir" ante los ojos de la comunidad para asegurar su supervivencia.

Conciencia ambiental crítica

Lopez Ocaña, E (2022) realizó el trabajo de grado “Práctica de reglas ecológicas y la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°20396 - Huaral, 2022” Este tuvo como objetivo determinar la relación entre las prácticas ecológicas y la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria. La investigación se desarrolló con 30 estudiantes mediante un enfoque descriptivo correlacional. Para ello, el autor aplicó guías de observación enfocadas en las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) y en las dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal de la conciencia ambiental.

Los resultados mostraron una relación positiva significativa entre las reglas ecológicas y la conciencia ambiental, concluyendo que los estudiantes que practican más acciones ecológicas presentan mayor conciencia ambiental. Este trabajo aporta a la conciencia ambiental crítica porque demuestra que la educación ambiental debe ir más allá del conocimiento teórico, promoviendo reflexión, responsabilidad y participación activa de los estudiantes en el cuidado y conservación del ambiente.

Paima Martinez, F (2025) realizó el trabajo de grado “Conciencia Ambiental En Estudiantes Del Quinto De Secundaria Del Colegio Cooperativo - César Vallejo. Iquitos. Loreto. 2024” Este trabajo tuvo como objetivo describir la conciencia ambiental cognitiva y conductual en estudiantes de quinto de secundaria. La investigación fue de tipo descriptivo comparativo y trabajó con una muestra de 101 estudiantes. Para recolectar la información se aplicaron cuestionarios enfocados en aspectos cognitivos y conductuales de la conciencia ambiental.

Los resultados de esta misma mostraron que la mayoría de los estudiantes presentaban un nivel regular de conciencia ambiental cognitiva (71,3%), aunque el 86,3% evidenció actitudes favorables hacia comportamientos proambientales. Esto permitió concluir que, aunque existen conocimientos básicos sobre el ambiente, todavía hay limitaciones para desarrollar una comprensión crítica y activa frente a las problemáticas ambientales.

Este trabajo aporta a la conciencia ambiental crítica porque evidencia que no basta con que los estudiantes tengan conocimientos ambientales, sino que es necesario fortalecer

procesos educativos que promuevan reflexión, pensamiento crítico y participación activa en acciones de conservación y sostenibilidad.

6. Marco Teórico

El marco teórico de esta investigación se desarrolla a partir de la integración de cinco conceptos fundamentales: el estudio del Tigrillo Lanudo, como objeto biológico central y especie sombrilla de los ecosistemas andinos; la Educación ambiental, entendida como el proceso pedagógico que permite la transformación de la relación sociedad-naturaleza; los Proyectos de conservación, como el marco de gestión donde se articulan las acciones de protección; la Mitigación de amenazas ambientales, que constituye el objetivo táctico para reducir las presiones antrópicas sobre el hábitat; y las Actividades Prácticas, como la herramienta metodológica de aprendizaje experiencial que garantiza la aplicación efectiva de la teoría en el territorio.

Tigrillo Lanudo

Figura 1. Imagen del Tigrillo Lanudo (*Leopardus tigrinus*)



Fuente Adaptado de Fundación Jaguar. (2023, enero 17). *Leopardus tigrinus* (tigrillo lanudo) [Fotografía]. Mongabay Latam.

El Tigrillo Lanudo (*Leopardus tigrinus*), también conocido como oncilla andina, representa una especie emblemática cuya biología y ecología revelan la complejidad de los ecosistemas montanos neotropicales. Payán y Trujillo (2011) lo caracterizan como un felino pequeño de hábitos predominantemente nocturnos, solitarios y con amplia plasticidad ecológica, exhibiendo comportamientos tanto arbóreos como terrestres que le permiten explotar nichos tridimensionales en bosques nublados y ecosistemas andinos por encima de

los 1.500 m s.n.m. Sus adaptaciones morfológicas como extremidades cortas, cola larga y pelaje moteado con rosetas que optimizan su capacidad de camuflaje y depredación de presas pequeñas como roedores, aves y reptiles, posicionándolo como regulador clave de cadenas tróficas en hábitats fragmentados.

González-Maya et al. (2011) complementan esta descripción al documentar su baja densidad poblacional y comportamiento esquivo, factores que han obstaculizado estudios sistemáticos y contribuido a subestimar su distribución real. Esta elusividad metodológica, combinada con tasas reproductivas limitadas (una camada anual de 1-2 crías), amplifica su vulnerabilidad ante presiones antropogénicas, haciendo imperativa una monitorización tecnológica avanzada como trampas cámara y análisis genéticos no invasivos. Su presencia en matrices heterogéneas andinas evidencia una notable tolerancia a la perturbación, aunque con umbrales críticos que determinan su persistencia local.

El Ministerio de ambiente en la resolución 0126 de 2024 se categoriza Vulnerable debido principalmente por la fragmentación progresiva de su hábitat que ha reducido hasta un 65% su área de distribución histórica. Payán y Lasso (2016) confirman registros confiables en áreas protegidas estratégicas como los páramos de Sumapaz y Chingaza, aunque advierten lagunas críticas en el conocimiento de su ecología trófica, dinámica poblacional y conectividad genética entre fragmentos. Estudios recientes refuerzan estas amenazas emergentes, incluyendo infraestructura eléctrica y perros ferales que exacerban el conflicto humano-felino (Carreño Vega, 2023).

Este conjunto de aportes científicos dialoga para posicionar al Tigrillo Lanudo no solo como indicador biológico de salud ecosistémica andina, sino como catalizador interdisciplinario que demanda la integración de investigación ecológica, educación ambiental y gobernanza territorial. Su conservación trasciende la protección de una especie carismática para convertirse en estrategia de restauración de equilibrios socioecológicos en paisajes culturales intensamente modificados, alineándose con enfoques multifocales que articulan ciencia y acción comunitaria.

Mitigación de amenazas ambientales

Cuando se habla de mitigación, primero es necesario comprender qué se entiende por amenazas ambientales. Arnold y Urquiza (2010) destacan que estas no deben verse únicamente como eventos aislados, sino como procesos dinámicos que emergen de la interacción entre sistemas sociales y naturales, generando riesgos sistémicos que afectan tanto a los ecosistemas como a las comunidades humanas. Esta perspectiva enfatiza que las amenazas ambientales son manifestaciones de patrones socioeconómicos insostenibles que requieren intervenciones integrales.

Por su parte, Myers et al. (2000) identifican las causas más frecuentes del deterioro ambiental: pérdida y fragmentación del hábitat, cambio climático, expansión agropecuaria, urbanización descontrolada y contaminación. Estos factores provocan la degradación progresiva de ecosistemas esenciales para la biodiversidad, comprometiendo la supervivencia de especies clave mediante la alteración de sus nichos ecológicos y cadenas tróficas. Su análisis subraya la urgencia de abordar estas presiones antropogénicas desde una visión holística que considere tanto los impactos directos como sus interconexiones.

Frente a este panorama, el IPCC (2022) ofrece una definición operativa de mitigación como el conjunto de acciones destinadas a reducir o eliminar impactos negativos sobre los sistemas naturales, incluyendo pero no limitándose a las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta aproximación amplía el concepto hacia estrategias de conservación, restauración ecológica y protección de la biodiversidad, posicionando la mitigación como un proceso técnico-político que integra medidas preventivas, correctivas y adaptativas ante la crisis climática y ecosistémica.

En conjunto, estos aportes permiten entender la mitigación como un proceso complejo, multidimensional y profundamente vinculado a la relación dialéctica entre sociedad y naturaleza. Más allá de respuestas reactivas, implica transformar las prácticas humanas que generan amenazas, promoviendo la resiliencia ecosistémica mediante la articulación de conocimiento científico, políticas públicas y participación comunitaria, tal como lo refuerzan estudios regionales sobre conservación de felinos andinos (Carreño Vega, 2023).

Educación ambiental

La educación ambiental constituye el eje fundamental de esta investigación, entendida como un proceso continuo y transformador que trasciende la mera transmisión de conocimientos técnicos para convertirse en una práctica crítica que interroga las relaciones sociedad-naturaleza. Nay et al. (2007) la definen como "un proceso educativo que ayuda a identificar y analizar las razones sociales, culturales y económicas que sustentan los comportamientos humanos frente al ambiente, promoviendo cambios estructurales en las prácticas cotidianas" (p. 23). Esta conceptualización posiciona la educación ambiental como herramienta indispensable para la acción transformadora en contextos de crisis ecológica.

Celis Ramírez (2014) profundiza esta visión al argumentar que la educación ambiental representa "una de las perspectivas pedagógicas contemporáneas más relevantes, caracterizada por su naturaleza transdisciplinaria y su vinculación directa con la crisis ecológica global que amenaza la sostenibilidad planetaria" (p. 156). Su carácter transdisciplinario permite articular saberes biológicos con dimensiones éticas, sociales y culturales, problematizando las prácticas humanas que afectan los equilibrios ecosistémicos.

Así, no se limita a informar sobre problemáticas ambientales, sino que promueve una conciencia crítica orientada a la transformación de patrones insostenibles.

La perspectiva internacional consolidada en la Conferencia de Tbilisi (UNESCO, 1978) ofrece un marco normativo complementario al establecer que la educación ambiental debe desarrollar cinco dimensiones esenciales: conciencia y sensibilidad hacia los problemas ambientales; conocimientos y comprensión de los procesos ecológicos; actitudes de valoración hacia la naturaleza; habilidades prácticas para resolver conflictos ambientales; y participación activa en la toma de decisiones. Esta formulación multidimensional garantiza que la educación ambiental trascienda el plano cognitivo para convertirse en capacidad de intervención efectiva en la realidad socioambiental.

Estos aportes convergen en una concepción integral de la educación ambiental como formación ética y política para la resiliencia socioecológica, más allá de la simple instrucción ecológica. Como refuerzan autores contemporáneos, las intervenciones educativas deben fomentar una ética de cuidado que vincule la vulnerabilidad ecosistémica con la responsabilidad ciudadana (García Noguera et al., 2024, p. 67), transformando las aulas en espacios de resistencia frente a modelos de desarrollo insostenibles y promoviendo relaciones responsables con la biodiversidad.

Actividades Prácticas

Las actividades prácticas en la enseñanza de las ciencias naturales son fundamentales para favorecer la comprensión de los contenidos y el desarrollo de habilidades científicas. A diferencia de metodologías tradicionales centradas en la memorización, estas permiten que el estudiante participe activamente en su proceso de aprendizaje, relacionando la teoría con la experiencia. En este sentido, las prácticas no solo ilustran conceptos, sino que generan espacios de análisis, reflexión y construcción de conocimiento (Crujeiras & Jiménez, 2015).

Desde esta perspectiva, uno de los principales aportes de las actividades prácticas es el desarrollo de la competencia científica. Según Crujeiras y Jiménez-Aleixandre (2015), este tipo de actividades permite que los estudiantes interpreten datos, formulen explicaciones y argumenten sus ideas, fortaleciendo habilidades como el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Sin embargo, esto solo se logra cuando las prácticas van más allá de la manipulación de materiales y promueven procesos cognitivos más complejos.

Por otra parte, es importante reconocer que no todas las actividades prácticas cumplen la misma función. Caamaño (2004) propone una clasificación que incluye experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos e investigaciones. Esta diferenciación permite comprender que algunas prácticas tienen un carácter más demostrativo, mientras que otras, especialmente las investigativas, promueven una mayor participación del estudiante y una construcción más significativa del conocimiento.

Asimismo, las actividades prácticas transforman el rol del estudiante y del docente dentro del proceso educativo. El estudiante deja de ser un sujeto pasivo para convertirse en protagonista de su aprendizaje, mientras que el docente actúa como mediador que guía la construcción del conocimiento. Este acompañamiento es clave para evitar que las prácticas se conviertan en actividades mecánicas sin un propósito claro (Crujeiras & Jiménez-Aleixandre, 2015).

Finalmente, en la enseñanza de la biología, las actividades prácticas permiten comprender fenómenos que resultan abstractos cuando se abordan únicamente desde la teoría. A través de la observación, la experimentación y el trabajo de campo, los estudiantes pueden establecer relaciones entre los conceptos científicos y su contexto, lo que favorece no solo el aprendizaje de contenidos, sino también el desarrollo de una postura crítica frente a su entorno.

Proyectos de conservación

Los proyectos de conservación trascienden las acciones ecológicas técnicas para constituirse como procesos sociales complejos que integran múltiples dimensiones del territorio. Nogales Pimentel (2023) establece que la priorización de acciones en ecosistemas debe sustentarse en criterios científicos rigurosos como la representatividad, la integridad ecosistémica, la conectividad de hábitats y la rareza de especies, subrayando que "la conservación efectiva requiere diagnósticos sistemáticos que eviten intervenciones improvisadas" (p. 89). Esta perspectiva metodológica garantiza que las estrategias respondan a las dinámicas reales de los ecosistemas, evitando soluciones superficiales que no aborden las causas estructurales de la degradación.

A esta discusión contribuye Hernández Puentes (2023), quien enfatiza que ningún proyecto de conservación alcanzará sostenibilidad sin la participación activa de las comunidades locales. Según su análisis, "la integración entre conocimiento científico occidental y saberes tradicionales genera legitimidad y efectividad, especialmente en territorios donde las comunidades conviven cotidianamente con la fauna silvestre" (p. 112). Esta hibridación epistémica resulta crucial en contextos andinos donde las prácticas culturales locales interactúan directamente con especies como felinos pequeños, demandando enfoques negociados que respeten tanto la ciencia como las dinámicas territoriales.

Salas Cárdenas (2017) enriquece el debate desde la noción de resiliencia socio-ecológica, proponiendo que comprender las interrelaciones entre prácticas humanas y procesos de biodiversidad permite fortalecer simultáneamente sistemas productivos y ecosistemas. Su enfoque destaca que "la conservación no debe verse como restricción a las actividades humanas, sino como oportunidad para reconfigurar relaciones armónicas que potencien la capacidad adaptativa del territorio" (p. 203). Esta visión integradora posiciona los

proyectos de conservación como catalizadores de desarrollo sostenible que benefician tanto a la naturaleza como a las comunidades humanas.

Finalmente, Crispancho Burbano (2024) identifica la educación ambiental como pilar estructural de cualquier iniciativa conservacionista, al afirmar que "fortalece el tejido social y garantiza la circulación intergeneracional de conocimientos esenciales para la permanencia de las prácticas conservacionistas" (p. 45). Esta dimensión formativa asegura que los proyectos trasciendan la temporalidad de financiamientos puntuales para consolidarse como procesos culturales perdurables.

En conjunto, estos autores están de acuerdo en concebir la conservación como un proceso necesariamente interdisciplinario, participativo y educativo que articula ciencia, cultura y territorio. Más allá de la protección técnica pasiva, demandan transformaciones sociales profundas que reconfiguran las relaciones de poder y conocimiento en torno a la biodiversidad, alineándose con estrategias multifocales que integran actores diversos en la gestión de recursos naturales (Carreño Vega, 2023).

7. Metodología

La metodología de este proyecto se construye desde la necesidad de comprender cómo los estudiantes interpretan, significan y transforman su relación con el Tigrillo Lanudo y con las amenazas ambientales que afectan su supervivencia. Debido a que este estudio se centra en procesos de aprendizaje, construcción de sentidos, percepciones y prácticas pedagógicas en un contexto escolar, se requiere un enfoque que permita acercarse no solo a los resultados visibles, sino también a las dinámicas internas que se generan en la interacción educativa.

7.1. Enfoque Investigativo

Este proyecto se desarrollará desde un enfoque de investigación educativa de carácter predominantemente cualitativo, complementado con información descriptiva de tipo cuantitativo derivada de instrumentos como cuestionarios, preguntas de selección múltiple, matrices de análisis y registros de participación. Este enfoque permite comprender en profundidad los significados, percepciones, experiencias y dinámicas escolares relacionadas con la temática de estudio, sin limitarse únicamente a la medición de variables.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación cualitativa se orienta a comprender los fenómenos en su contexto natural desde la perspectiva de los participantes, buscando interpretar sus características y particularidades dentro de situaciones reales. En este sentido, resulta pertinente para analizar cómo los estudiantes construyen conocimientos, actitudes y reflexiones frente a la biodiversidad y la conservación de fauna silvestre.

Asimismo, el proyecto se enmarca en un diseño de investigación-acción pedagógica, debido a que implica la planificación, implementación, observación y análisis de una propuesta didáctica desarrollada con estudiantes del grado 901. Este tipo de investigación permite al docente-investigador intervenir de manera intencionada en la práctica educativa, reflexionar sobre los resultados obtenidos y proponer mejoras a partir de la experiencia vivida en el aula.

Bajo esta perspectiva, el trabajo se orientará a comprender las dinámicas del contexto escolar mediante la participación activa de los estudiantes en actividades prácticas relacionadas con el tigrillo lanudo y su conservación. A través de la recolección de datos descriptivos, producciones estudiantiles, observaciones de clase y resultados de instrumentos aplicados, se espera realizar una interpretación amplia de las interacciones pedagógicas, los aprendizajes construidos y las percepciones estudiantiles sobre una problemática biológica contextualizada. De esta manera, el análisis buscará responder tanto a la comprensión del proceso educativo como al fortalecimiento de la práctica docente.

7.2. Instrumentos de recolección de la información

Para documentar las representaciones iniciales de los estudiantes, el desarrollo de las actividades prácticas y los aprendizajes construidos, se seleccionaron diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información que permiten comprender la multidimensionalidad del proceso pedagógico.

Encuesta de percepción: Se empleará como instrumento diagnóstico para identificar conocimientos previos, percepciones, actitudes e ideas de los estudiantes frente a la fauna silvestre, la conservación y las amenazas que enfrenta el tigrillo lanudo. La encuesta contará con preguntas mixtas (cerradas y abiertas), lo que permitirá obtener tanto información cuantificable como respuestas argumentadas susceptibles de análisis cualitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), este tipo de instrumento facilita la recolección sistemática de información sobre opiniones, actitudes y características de una población determinada.

Observación participante: Constituye una técnica central durante la implementación de las actividades prácticas, ya que permite registrar comportamientos, interacciones, niveles de participación, expresiones de interés y dinámicas grupales durante el desarrollo de los talleres. Para su sistematización se utilizarán instrumentos complementarios como diario de campo, guía de observación y matriz de registro. De acuerdo con Bonilla-Castro y Rodríguez Sehk (2005), esta técnica posibilita comprender fenómenos educativos desde la interacción directa con el grupo participante.

Revisión documental: Se utilizará como técnica de apoyo para la construcción del marco teórico, la contextualización de la problemática y la validación conceptual de los materiales pedagógicos empleados en la propuesta. Incluye la consulta de fuentes académicas, documentos institucionales y referentes normativos relacionados con biodiversidad, conservación y educación ambiental.

Producciones estudiantiles: Corresponden a las evidencias generadas por los estudiantes durante el proceso, tales como carteles didácticos, guerrilla posters, objetos tipo *merch*, respuestas escritas, análisis de roles y demás materiales elaborados en las actividades. Estas producciones serán analizadas como fuentes de información para identificar niveles de comprensión, apropiación conceptual, creatividad, argumentación ambiental y formas de comunicar conocimientos sobre el tigrillo lanudo y su conservación.

En conjunto, estos instrumentos y técnicas permitirán obtener información complementaria sobre el proceso formativo, articulando datos diagnósticos, observaciones del aula y evidencias concretas de aprendizaje construidas por los estudiantes.

7.3. Teoría De Análisis De Resultados

El análisis de la información no se limitará a una descripción estática, sino que se desarrollará mediante un proceso de triangulación de datos. Según Hernández-Sampieri et al. (2014), este procedimiento permite otorgar mayor validez y riqueza interpretativa al contrastar distintas fuentes de evidencia sobre un mismo fenómeno. En este proyecto, la triangulación se realizará entre: Las encuestas iniciales y finales aplicadas a los estudiantes, los registros obtenidos mediante la observación participante durante el desarrollo de las actividades prácticas, las producciones estudiantiles elaboradas en el proceso, tales como guerrilla posters, diseño de objetos tipo *merch* y respuestas de análisis de roles, y la revisión documental utilizada como soporte conceptual y pedagógico de la propuesta.

De esta manera, se busca relacionar los cambios en conocimientos, percepciones y actitudes expresados por los estudiantes con las dinámicas observadas en el aula y con las evidencias concretas de aprendizaje construidas durante la intervención. Esto permitirá una comprensión más amplia del impacto pedagógico de las actividades prácticas desarrolladas en torno al tigrillo lanudo y su conservación.

Siguiendo la propuesta de Bonilla-Castro y Rodríguez Sehk (2005) sobre el análisis inductivo, la información recolectada se organizará en categorías emergentes y categorías orientadoras previamente definidas. Entre ellas se contemplan: Conocimiento ecológico sobre el tigrillo lanudo, propuestas de acción y comunicación ambiental construidas por los estudiantes, y percepciones sobre fauna silvestre en contextos urbanos.

A partir de estas categorías se espera identificar no solo aprendizajes conceptuales, sino también avances en la argumentación ambiental, la comprensión crítica de problemáticas socioecológicas y las formas en que los estudiantes interpretan su papel frente a la conservación de la fauna silvestre.

8. Contextualización

El Colegio Manuela Beltrán I.E.D sede A, se encuentra ubicado en la localidad de Teusaquillo, barrio Chapinero Sur Occidental en la dirección Carrera 14ª No. 57-28, este sector presenta una alta diversidad de usos del suelo ya que se combinan residencias, comercio, servicios, universidades y entretenimiento nocturno. Chapinero Sur Occidental se caracteriza por una alta dinámica social y económica, donde coinciden habitantes, estudiantes, trabajadores y población en situación de vulnerabilidad.

En este sector refleja algunas problemáticas urbanas propias de áreas con alta actividad comercial y tránsito poblacional, entre ellas el consumo de sustancias psicoactivas en ciertos

espacios públicos, situaciones de vulnerabilidad social y actividades nocturnas que inciden en la convivencia y en las dinámicas del entorno. Estos elementos constituyen aspectos relevantes del contexto territorial que pueden influir en las experiencias cotidianas de la comunidad educativa y en los procesos formativos desarrollados por la institución.

El colegio cuenta con una trayectoria de más de 30 años y ofrece a los estudiantes desde Noveno hasta undécimo grado la posibilidad de cursar programas técnicos sobre comercio y contabilidad en colaboración con el SENA, además de estos programas técnicos, la institución desarrolla diversos proyectos transversales que enriquecen cada una de las áreas de estudio.

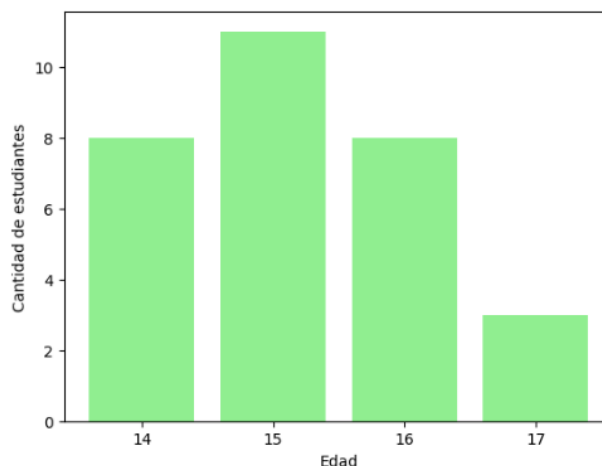
Entre estos proyectos destaca el PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), gestionado desde el área de Ciencias Naturales, este proyecto incluye Manejo adecuado de residuos sólidos como separación, consumo responsable, papel de la población recicladora y el impacto de los residuos sólidos en el ambiente; por otro lado también tratan coberturas vegetales, orientadas a fomentar la sostenibilidad ambiental a través de agricultura urbana, cuidado y mantenimiento de plantas ornamentales, reconocimiento de especies vegetales del territorio, entre otros.

8.1. Población

En el Colegio Manuela Beltrán I.E.D., el proyecto se centrará en los estudiantes de grado noveno en específico del grado 901, para conocer acerca de esta población se realizó una encuesta. La población participante está conformada por aproximadamente 30 estudiantes del grado 901, con edades entre los 14 y los 17 años. Geográficamente, esta población refleja la complejidad y diversidad de la ciudad de Bogotá, ya que, si bien una parte significativa reside en la localidad de Chapinero en sectores como Pardo Rubio, Mariscal Sucre y Juan XXIII, existe una importante presencia de estudiantes que se desplazan desde localidades distantes como Bosa, Suba, San Cristóbal y Usaquén. Esta dispersión territorial sugiere que los estudiantes interactúan con diversos contextos ambientales, destacando especialmente aquellos que habitan en zonas de borde de ciudad y cerros orientales, como la vía a La Calera y los barrios altos de la localidad de Santa Fé (Los Laches y La Perseverancia), lo cual permite establecer relaciones pedagógicas con ecosistemas de borde urbano, conectividad ecológica y conservación de fauna silvestre”.

En cuanto a la dimensión sociocultural, el perfil del grupo se inclina hacia intereses lúdicos y artísticos que ofrecen una ruta clara para la mediación pedagógica. En su tiempo libre, los estudiantes demuestran una fuerte inclinación por el deporte, especialmente el fútbol y el ciclismo, así como una alta inmersión en la cultura digital a través de videojuegos y el consumo de contenidos multimedia. No obstante, resalta un núcleo importante de jóvenes con habilidades en la expresión artística, como la pintura, el dibujo y la ejecución de instrumentos musicales. Estas aptitudes creativas contrastan con una percepción de dificultad o desinterés hacia áreas como Comercio y Matemáticas, las cuales son identificadas por la mayoría como las materias menos preferidas.

Figura 2. Distribución de Estudiantes por edad - Grado 901



Fuente propia

9. Fases Metodológicas

Las fases metodológicas de este proyecto (ver figura 3) se estructuran en tres momentos clave que articulan el proceso investigativo con la participación activa de los estudiantes. En primer lugar, se desarrolla la fase de Exploración de Percepciones, en la cual se aplica una encuesta con el propósito de diagnosticar los conocimientos previos de los participantes.

Posteriormente, se implementa la fase de Sensibilización, considerada el núcleo creativo del proyecto. En esta etapa se llevan a cabo actividades orientadas al análisis de los retos que enfrenta el tigrillo lanudo, mediante el diseño de *guerrilla posters* y objetos tipo *merch* enfocados en la conservación. Asimismo, se realiza un análisis de roles que involucra a diversos actores sociales, con el fin de proponer estrategias de solución.

Finalmente, se desarrolla la fase de Planes de Acción Comunitaria, se aplicará una encuesta con el propósito de conocer y evaluar el impacto que tuvieron las fases anteriores.

9.1. Fase Exploración de Percepciones

En esta fase se aplicó una encuesta con el fin de recopilar información sociodemográfica de los estudiantes, así como indagar sobre sus percepciones acerca de la fauna endémica de Colombia y las acciones de cuidado ambiental que conocen.

La información obtenida será sistematizada en una matriz de datos. Para garantizar la organización y el anonimato de los participantes. Finalmente, los datos recolectados serán utilizados para el análisis y la presentación de resultados del proyecto.

9.2. Fase de Sensibilización

Esta fase se divide en dos momentos y constituye el núcleo creativo del proyecto.

En el primer momento, con una duración de una hora, los estudiantes fueron organizados en seis grupos de trabajo. Cada grupo realizó un análisis de los retos que enfrenta el tigrillo lanudo, a través del diseño de *guerrilla posters* y objetos tipo *merch* orientados a la conservación de la especie. Los productos elaborados por cada grupo serán codificados desde AC1 hasta AC6, con el fin de facilitar su posterior análisis.

En el segundo momento, con una duración de dos horas, todos los estudiantes estuvieron organizados en parejas desarrollaron un ejercicio de análisis de roles, en el cual asumirán la perspectiva de distintos actores sociales vinculados al territorio, tales como biólogos, funcionarios de la autoridad ambiental (CAR), guardabosques, campesinos y mineros.

A partir de la selección de dos de estos actores, los estudiantes deberán caracterizar su rol, describiendo sus funciones, intereses, preocupaciones. Posteriormente, cada grupo propondrá y explicará al menos dos estrategias o tecnologías orientadas a la conservación del tigrillo lanudo, articuladas con los actores seleccionados. Entre las posibles propuestas se incluyen el uso de cámaras trampa para fortalecer la conciencia ciudadana mediante el reconocimiento de la fauna en el territorio; la implementación de cercas eléctricas en sistemas de pastoreo rotativo, que permiten proteger el ganado y reducir conflictos con la fauna silvestre; y los pagos por servicios ambientales, como alternativa para incentivar la protección del bosque y la transformación de prácticas que afectan el ecosistema.

Finalmente, las respuestas obtenidas de esta actividad serán categorizadas desde P1 a P13, para el análisis y la presentación de resultados del proyecto.

9.3. Fase Planes de Acción Comunitaria

En esta fase se aplicó una encuesta con el fin de recopilar información acerca de los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las actividades, además indagar en que fase de conciencia ambiental se encontraron luego de la realización de las actividades.

La encuesta se dividió en tres bloques los cuales tienen la siguiente información:

Bloque A Conocimiento ecológico: Este bloque evalúa qué tanto sabe el estudiante sobre la especie y su entorno natural.

1. ¿Cuál es el hábitat principal del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) en Colombia
 - a. Selvas húmedas tropicales a nivel del mar.

- b. Bosques de niebla y zonas de páramo en las cordilleras.
 - c. Desiertos y zonas xerofíticas de la Costa Caribe.
2. ¿Cuál de estos comportamientos es típico del tigrillo lanudo?
- a. Es un animal social que vive en grandes manadas de 20 individuos.
 - b. Es solitario, territorial y tiene hábitos principalmente nocturnos.
 - c. Es un animal que prefiere vivir cerca de las plazas de mercado.
3. ¿En qué se parece y en qué se diferencia un tigrillo lanudo de un gato doméstico?
4. ¿En qué se parece y en qué se diferencia un tigrillo lanudo de un gato doméstico?

BLOQUE B: Percepción y postura: Aquí se evaluó la opinión crítica, el nivel de conciencia y la postura frente a dilemas éticos y de desarrollo.

5. "El desplazamiento de los ecosistemas de montaña debido al cambio climático representa una amenaza crítica para la supervivencia de esta especie."

- A. Totalmente de acuerdo.
- B. De acuerdo.
- C. En desacuerdo.
- D. Totalmente en desacuerdo.

6. "Informar a la comunidad sobre la importancia de la fauna local y denunciar el tráfico de especies es la acción más efectiva que puedo realizar desde el colegio para la conservación."

- A. Totalmente de acuerdo.
- B. De acuerdo.
- C. En desacuerdo.
- D. Totalmente en desacuerdo.

7. ¿Quién toma decisiones sobre la construcción de carreteras y qué debería considerarse antes de hacerlo para no afectar a la fauna?

8. ¿Por qué es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque y no encerrado en un zoológico o una finca?

9. ¿Cómo crees que la basura que tiramos en la ciudad puede terminar afectando el hogar de animales silvestres como el tigrillo?

BLOQUE C: Proyección de acción: Aquí se busca que el estudiante internalice el aprendizaje y proponga cambios reales en su entorno.

10. Después de conocer al tigrillo lanudo, ¿qué pequeña acción podrías hacer tú o tu salón (901) para que más personas respeten a los animales silvestres?

11. ¿Cambió tu forma de pensar sobre la relación entre humanos y naturaleza después de trabajar el tema del tigrillo? Explica tu respuesta.

La información obtenida será sistematizada en una matriz de datos. Para garantizar la organización y el anonimato de los participantes. Finalmente, los datos recolectados serán utilizados para el análisis y la presentación de resultados del proyecto.

Figura 3. Mapa conceptual de fases metodológicas.



Fuente propia

10. Resultados y Análisis

10.1. Fase Exploración De Percepciones

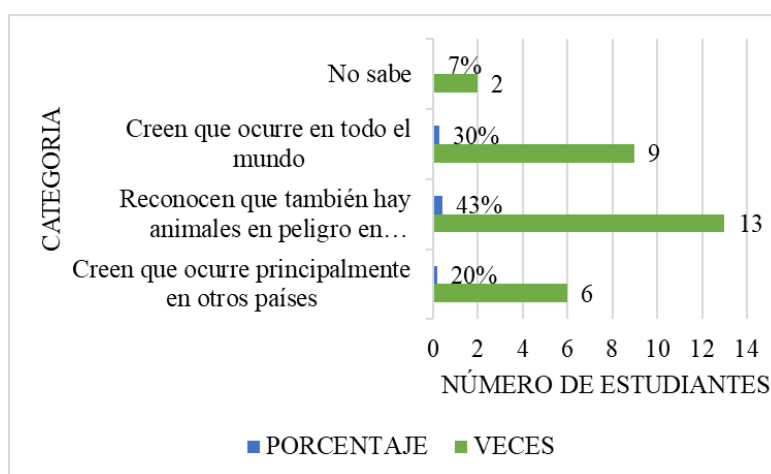
En esta fase se realizó una encuesta a los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán IED, Con esta encuesta se buscaba indagar aquellas percepciones ambientales y simbólicas que tenían los estudiantes acerca sobre la conciencia ambiental por medio de los animales endémicos de Cundinamarca; Así que se tomaron tres preguntas claves de la encuesta, en las cuales se realizó su debida categorización dependiendo de las respuestas de los estudiantes.

10.1.1. ¿Crees que los animales en peligro solo viven en otros países o también en Colombia?

Las respuestas de esta pregunta se categorizaron en: No sabe, Creen que ocurre en todo el mundo, Reconocen que también hay animales en peligro en Colombia y Creen que ocurre principalmente en otros países; La mayoría de los estudiantes reconocen que en Colombia

también existen animales en peligro de extinción, con 13 respuestas que representan el 43% de la población de estudiantes, en segundo lugar, 9 estudiantes con el 30% que consideran que esta problemática ocurre en todo el mundo, lo cual permite evidenciar que algunos comprenden que la pérdida de biodiversidad es un fenómeno global, por otro lado, 6 estudiantes que representan el 20% de su población creen que ocurre principalmente en otros países, lo cual indica que su percepción de que el problema está más asociado a contextos externos que al propio país. Finalmente, 2 estudiantes que representan el 7% manifestaron no saber, lo que refleja que aún existen vacíos de conocimiento frente a la distribución de especies en peligro de extinción.

Figura 4. Percepción de los estudiantes sobre la presencia de animales en peligro de extinción

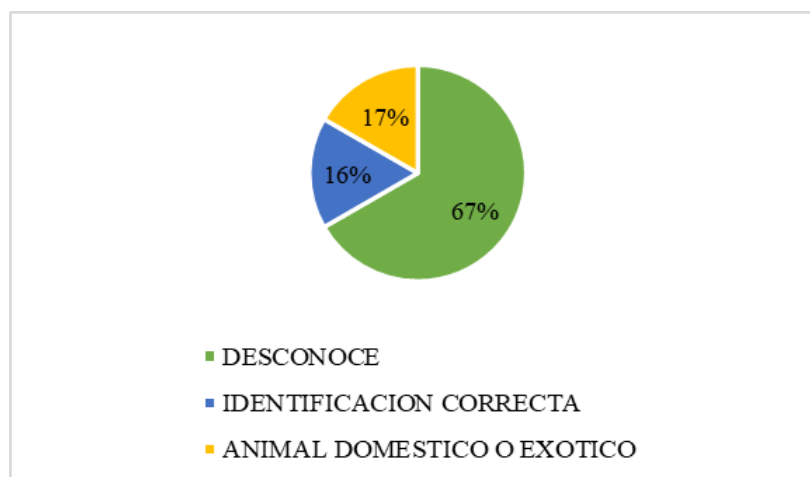


Fuente propia

10.1.2. ¿Qué animal endémico de Cundinamarca conoces?

Las respuestas de esta pregunta se categorizaron en: Identificación correcta, Animal doméstico o Exótico y Desconocimiento; Al examinar las respuestas, se pudo evidenciar que existe un panorama dividido sobre la Percepción de la biodiversidad local en los estudiantes. El 17% de los estudiantes reconoce identifica correctamente especies endémicas de Cundinamarca como el oso de anteojos y el Cóndor de los Andes, no obstante, existe un porcentaje significativo del 67% de los estudiantes encuestados que manifiestan un desconocimiento total de la fauna endémica de Cundinamarca y finalmente, un 17% de los estudiantes demuestra que confunden especies endémicas con animales exóticos de otros continentes como lo es el ajolote y con animales domesticados como el perro y el gato.

Figura 5. Conocimiento de animales endémicos de Cundinamarca.

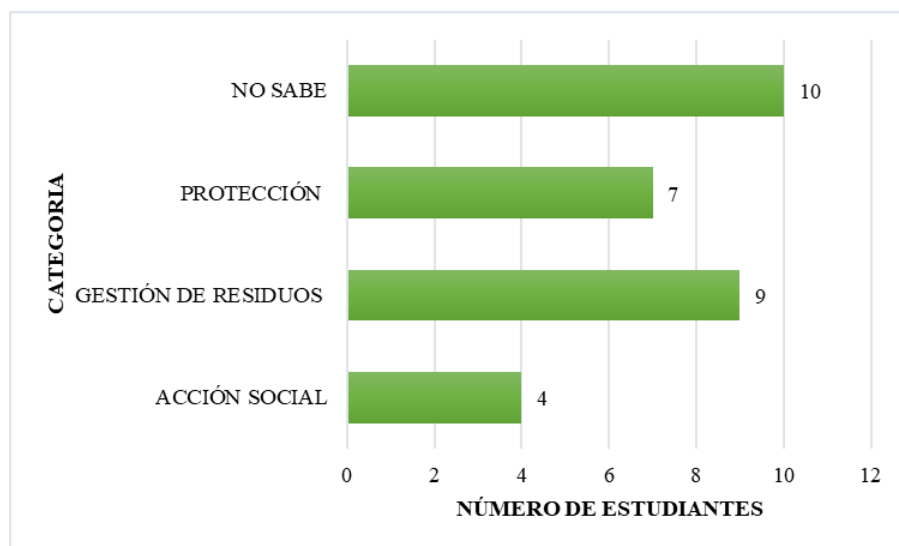


Fuente propia

10.1.3. ¿Qué podrías hacer tú desde tu casa o escuela para ayudar a proteger a los animales y plantas?

Las respuestas de esta pregunta se categorizaron en: Acción Social, Gestión De Residuos, Protección y No Sabe; Al examinar las respuestas se observa que la categoría con mayor frecuencia es “No sabe”, con 10 estudiantes, lo que indica que una parte importante de los estudiantes aún no identifica claramente acciones concretas que pueda realizar para contribuir al cuidado del ambiente, luego tenemos la categoría de “Gestión de residuos” con 9 estudiantes, quienes mencionan acciones como no botar basura, reciclar o no contaminar, evidenciando que varios estudiantes relacionan el cuidado de la naturaleza con el manejo adecuado de los desechos, por otro lado , 7 estudiantes que se ubican en la categoría de “Protección”, al mencionar acciones como no maltratar a los animales, cuidar las plantas o evitar el uso de sustancias dañinas para la naturaleza. Finalmente, la categoría “Acción social” presenta 4 estudiantes, quienes proponen participar en marchas, campañas, charlas o comunicar a otros la importancia de proteger el medio ambiente.

Figura 6. Conocimiento sobre la protección de animales.



Fuente propia

Análisis

Las respuestas obtenidas en esta fase permiten conocer las percepciones y conocimientos que tienen los estudiantes frente a la biodiversidad y conservación de las especies. En primer lugar, al indagar sobre la percepción de los estudiantes respecto a la presencia de animales en peligro de extinción, se encontró que el 43% de los estudiantes entienden que Colombia también presenta la problemática de extinción, mientras que el 30% considera que es un problema que está en todo el mundo. Este resultado sugiere que los estudiantes ya poseen una comprensión inicial de lo que es la pérdida de biodiversidad como un problema amplio que afecta a diferentes territorios; Por otro lado el hecho de que el 20% de los estudiantes consideren que los animales en extinción solo se encuentran otros países y el 7% de los estudiantes manifieste no saber evidencia que existen percepciones que están fuera del contexto nacional que pueden reflejar una limitada contextualización de los problemas ambientales dentro su territorio.

En este sentido, Ariza, et al (2022) señalan que una de las principales dificultades presentes en los procesos de educación ambiental es la desconexión entre los estudiantes y los ecosistemas de su entorno inmediato, situación que se relaciona con la ausencia de estrategias pedagógicas orientadas al reconocimiento del territorio y de su biodiversidad. Cuando los estudiantes no logran identificar que las problemáticas ambientales también se presentan en su propio contexto, estas tienden a percibirse como fenómenos lejanos, lo cual limita el desarrollo de actitudes de cuidado y preservación hacia el entorno natural.

Esta situación se hace más evidente al analizar las respuestas de la segunda pregunta, ya que el conocimiento y animales endémicos de Cundinamarca se ve muy reducido. Los

resultados muestran que el 17% de los estudiantes logró identificar correctamente especies como el oso de anteojos o el Cóndor de los Andes, mientras que el 67% manifestó no conocer ningún animal endémico de la región. Asimismo, un 17% mencionó animales domésticos o exóticos, como el perro, el gato o el ajolote, lo que evidencia que se tiene confusiones conceptuales respecto a la fauna endémica propia del territorio. Este elevado índice de desconocimiento refleja una limitada apropiación de la biodiversidad regional, lo que puede dificultar la construcción de vínculos de valoración y cuidado hacia las especies presentes en su entorno. Desde la enseñanza de la biología, este resultado evidencia la necesidad de fortalecer procesos pedagógicos centrados en el reconocimiento de la fauna local, permitiendo que los estudiantes comprendan la biodiversidad no como un concepto abstracto, sino como una realidad presente en su propio territorio.

De acuerdo con Ariza, Mora y Jiménez (2022), el desconocimiento de la fauna y flora del territorio cercano constituye una de las principales problemáticas en los procesos de educación ambiental, ya que el reconocimiento del entorno es un elemento fundamental para promover actitudes de cuidado y preservación. En este sentido, cuando los estudiantes no conocen las especies que habitan en su región, los ecosistemas locales pueden verse como realidades distantes o poco relevantes dentro de su experiencia cotidiana.

De manera similar, Carreño Vega (2023) plantea que el conocimiento social de las especies constituye un componente clave dentro de las estrategias de conservación, especialmente en el caso de especies como el tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*), cuya protección depende en gran medida del reconocimiento y la valoración que las comunidades tengan sobre su presencia en el territorio.

Finalmente, al analizar las respuestas relacionadas con las acciones de estudiantes consideran posibles para construir la protección de animales y plantas, se observa que la categoría con mayor frecuencia corresponde a “No sabe”, lo cual indica que una parte importante del grupo aún no logra identificar esas acciones concretas que pueden realizar para contribuir al cuidado del medio ambiente. Por otra parte, aunque algunos estudiantes mencionaron prácticas relacionadas con la gestión adecuada de sus residuos, como reciclar o evitar arrojar basura, así como acciones de protección hacia los seres vivos como cuidar las plantas o no maltratar a los animales, estos resultados evidencian que el conocimiento sobre la conservación de la biodiversidad aún se encuentra en su etapa inicial.

En este sentido, Ariza, et al (2022) destacan que los procesos de educación ambiental deben promover no solo el reconocimiento del entorno natural, sino también la construcción de prácticas que permitan a los estudiantes participar activamente en su protección. De igual manera, Carreño Vega (2023) señala que la conservación de especies y ecosistemas requiere la participación de diferentes actores sociales, por lo que la educación ambiental desempeña

un papel fundamental en la formación de una conciencia crítica y en la promoción de acciones orientadas al cuidado del patrimonio natural.

10.2. Fase Sensibilización

En esta fase se realizaron dos actividades junto a los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán IED, Con estas actividades se buscó acercar a los estudiantes al Tigrillo Lanudo, las amenazas a las que están enfrentados en su diario vivir y los actores principales que pueden intervenir para que el tenga una mayor conservación.

10.2.1. Actividad 1

En el marco de esta actividad académica, los estudiantes elaboraron carteles didácticos (ver anexo 1) a partir del diseño de objetos merch o guerrilla posters, con el propósito de abordar y solucionar diversas problemáticas de origen antropogénico que afectan al Tigrillo Lanudo. Mediante estos recursos gráficos se buscó fomentar el desarrollo de una conciencia ambiental crítica, promoviendo la reflexión sobre las prácticas humanas que inciden negativamente en la conservación de esta especie.

La realización de los carteles didácticos permitió identificar diversas formas en que los estudiantes interpretan y comunican las problemáticas asociadas a la conservación del Tigrillo Lanudo. El análisis de estas producciones estudiantiles, triangulado con las observaciones de aula y los referentes teóricos, permitió establecer tres categorías principales: estrategias de sensibilización, representación del tigrillo y propuestas de acción.

En relación con las estrategias de sensibilización, los trabajos analizados muestran la presencia de diferentes enfoques comunicativos orientados a generar conciencia ambiental. Por un lado, se identifican estrategias informativas, en las que el mensaje se centra en proporcionar datos o explicaciones sobre la especie. Por ejemplo, en el cartel de los estudiantes AC4 se menciona que “los tigrillos les gusta la carne pero prefieren la fruta...”, lo cual busca cuestionar la creencia de que este animal representa una amenaza para las gallinas (ver anexo 2). No obstante, esta afirmación resulta biológicamente imprecisa, ya que el tigrillo es un carnívoro y, aunque pueden existir registros ocasionales de consumo de otros recursos, no es adecuado afirmar una preferencia por la fruta sin evidencia científica. En este sentido, más que validar el contenido, es importante interpretar esta producción como una representación estudiantil que intenta transformar percepciones negativas hacia la especie, evidenciando un avance en la intención comunicativa, pero también la necesidad de fortalecer el conocimiento ecológico.

Además, también se identifican estrategias emocionales y simbólicas, en las cuales los estudiantes buscan generar empatía mediante representaciones visuales que propician una

conexión afectiva con la especie, enfatizando rasgos expresivos del animal o empleando estilos gráficos que lo presentan de manera amigable o cercana.

Por otro lado, las representaciones del tigrillo lanudo reflejan diferentes niveles de comprensión y aproximación hacia la especie. En algunos casos se observa una representación biológica, orientada a mostrar características del animal relacionadas con su comportamiento o alimentación, aunque con algunas imprecisiones conceptuales como la ya mencionada. En otros trabajos predomina una representación simbólica, en la que el tigrillo es presentado como un emblema de la biodiversidad local o como un símbolo de la necesidad de proteger los ecosistemas. Asimismo, varios de los diseños incorporan una representación estética, en la cual aparecen elementos visuales asociados al animal, como sus ojos y el patrón de sus rosetas, resaltando su valor visual y su potencial para generar interés y sensibilidad en torno a su conservación.

Desde la enseñanza de la biología, estas representaciones permiten evidenciar cómo los estudiantes comienzan a construir explicaciones sobre las relaciones ecológicas de la especie, aunque todavía persisten algunas imprecisiones conceptuales. Esto resulta relevante porque muestra que los procesos de educación ambiental no solo implican sensibilización emocional, sino también la apropiación progresiva de conocimientos biológicos relacionados con comportamiento, alimentación y conservación de especies.

Finalmente, los trabajos analizados incorporan diversas propuestas de acción orientadas a la conservación del tigrillo lanudo. Entre las principales se destacan la protección del hábitat natural mediante la reducción de intervenciones humanas en áreas boscosas, la promoción de procesos de educación ambiental dirigidos a modificar percepciones negativas hacia la especie, el fomento de prácticas responsables en el manejo de animales domésticos y la implementación de señalización vial para prevenir atropellamientos (Ver anexo 3).

Estas propuestas evidencian que los estudiantes desarrollaron formas de comprender y comunicar las problemáticas planteadas, así como una aproximación inicial a posibles acciones de conservación orientadas a promover cambios en las prácticas humanas, lo cual constituye uno de los objetivos centrales de la educación ambiental. No obstante, esta comprensión no es homogénea ni completamente consolidada, ya que en algunos casos se identifican imprecisiones conceptuales desde el punto de vista biológico.

10.2.2. Actividad 2

La realización de esta actividad permitió identificar diversas formas en que los estudiantes comprenden los actores socioambientales y el reconocimiento del conflicto humano-fauna. A partir de esto se establecen cuatro categorías de análisis: Comprensión de los actores socioambientales, Reconocimiento del conflicto socioambiental, Percepción del tigrillo y la fauna silvestre, y Comprensión de las estrategias de conservación. No obstante,

más allá de una descripción general, el análisis permite evidenciar que los niveles de comprensión alcanzados por los estudiantes son heterogéneos, oscilando entre comprensiones básicas, funcionales y, en algunos casos, aproximaciones más relacionales.

En relación con la categoría de Comprensión de los actores socioambientales, las respuestas de los estudiantes muestran que la mayoría logra identificar de manera general los roles de actores como el campesino, el biólogo, el minero y los guardabosques. En varios casos, estas descripciones se centran en las actividades que realizan en su vida cotidiana o laboral. Por ejemplo (ver anexo 4), los estudiantes P1 dicen que “*Biólogos: Estudian los seres vivos y su relación con el ambiente pueden trabajar en el campo observando animales y plantas en su hábitat natural, en laboratorios, investigando células, bacterias o enfermedades, Colegios o universidades, enseñando biología.*”. Esta respuesta evidencia una comprensión funcional del actor, ya que reconoce su quehacer, pero no profundiza en su papel dentro de las dinámicas del conflicto socioambiental ni en su incidencia en la toma de decisiones ambientales.

De igual manera, al referirse al campesino (ver anexo 5), los estudiantes P2 dicen “*El trabajo del campesino, consiste en cultivar la tierra y criar animales para la producción de alimentos.*”, reconociendo así su importancia dentro de la producción agrícola y pecuaria. Sin embargo, esta comprensión se mantiene en un nivel inicial, ya que no incorpora las tensiones que pueden existir entre las prácticas productivas y la conservación de la fauna silvestre, por lo que requiere ampliarse hacia una lectura más relacional del conflicto. En el caso del minero, varias respuestas señalan que su trabajo consiste en extraer minerales como oro, carbón o esmeraldas, y algunos estudiantes incluso mencionan los riesgos asociados a esta actividad, como derrumbes o exposición a gases peligrosos. Aunque estas respuestas permiten reconocer el oficio, todavía no se evidencia una articulación clara entre la actividad minera, la transformación del territorio y la afectación de hábitats, lo que sugiere una comprensión predominantemente descriptiva.

Por otro lado, en la categoría de Reconocimiento del conflicto socioambiental, los estudiantes manifiestan problemáticas que afectan al bosque y a la fauna silvestre, como la caza ilegal, la tala de árboles, los incendios forestales o la contaminación. Por ejemplo (ver anexo 6), al describir el trabajo de los guardabosques, algunos estudiantes señalan que su función principal es vigilar las áreas naturales y evitar actividades que puedan causar daño al ecosistema; los estudiantes P5 dicen “*Los Guardabosques, vigilan y protegen zonas naturales, previenen incendios forestales y apoyan en su control, cuidan la flora y evitan la caza o tala ilegal.*”. Este tipo de respuestas muestra que los estudiantes comienzan a reconocer la existencia de problemáticas ambientales; sin embargo, estas suelen presentarse de forma general y aislada, sin profundizar en sus causas ni en las relaciones entre los diferentes actores, lo que indica una comprensión aún básica del conflicto socioambiental.

En relación con la categoría Percepción del tigrillo, las respuestas muestran diferentes formas de entender el papel de esta especie dentro del ecosistema. Algunos estudiantes lo mencionan como un animal que puede generar preocupación en los campesinos debido a posibles ataques al ganado, mientras que otros lo describen como una especie importante que habita los bosques y que debe ser protegida. En varias respuestas se observa que los estudiantes comprenden que el tigrillo forma parte de la biodiversidad local y que su presencia puede asociarse a ecosistemas saludables. Asimismo, en las actividades relacionadas con el uso de cámaras trampa (ver anexo 7), los estudiantes P7 dicen *“Las Cámaras trampa permiten que el campesino vea el tigrillo en su finca y lo perciba con orgullo en vez de miedo. Además, al conocer mejor su comportamiento puede prevenir ataques.”* (ver anexo 8). Esta afirmación evidencia un nivel de comprensión más relacional, ya que conecta el uso de una herramienta tecnológica con la transformación de percepciones y la posible disminución del conflicto humano–fauna.

Por último, en la categoría Comprensión de las estrategias de conservación, las respuestas evidencian que los estudiantes logran comprender, en distintos niveles, el funcionamiento de herramientas como las cámaras trampa, las cercas eléctricas de pastoreo rotativo y los pagos por servicios ambientales (ver anexo 9). Entre estas estrategias, las cámaras trampa parecen ser las más comprendidas, ya que varios estudiantes explican que estas permiten registrar el paso de los animales en el bosque y conocer qué especies habitan en determinadas zonas. Por ejemplo, los estudiantes P9 dicen *“Ayudaría a las cámaras para evitar la caza de animales como trofeo, para tener cámaras en tiempo real y poder apreciar los animalitos desde lejos, pero también desde cerca. Así los guardabosques sabrían cómo proteger a los animales de la caza y los biólogos tendrán imágenes actuales para aprender e investigar a los animales.”*. Esta respuesta muestra una comprensión que trasciende lo técnico y se acerca a un nivel funcional con elementos relacionales, al vincular el monitoreo con la protección y la generación de conocimiento.

Además, algunos estudiantes mencionan que estas imágenes pueden ayudar a cambiar la percepción de los campesinos al permitirles observar directamente la fauna que vive en su territorio. En el caso de las cercas eléctricas, las respuestas indican que los estudiantes reconocen su utilidad para proteger el ganado y reducir el riesgo de ataques por parte de animales silvestres, lo que puede contribuir a disminuir los conflictos entre las comunidades rurales y la fauna (ver anexo 9); sin embargo, esta comprensión se mantiene principalmente en un nivel funcional, centrado en su uso práctico, sin profundizar ampliamente en sus implicaciones dentro del sistema socioambiental.

Análisis

El análisis de los productos elaborados por los estudiantes permitió identificar diversas formas en las que se interpretan las problemáticas de conservación del tigrillo lanudo y el

papel de los actores sociales involucrados en su protección. En este sentido, las actividades desarrolladas evidencian que los estudiantes no solo se aproximaron al conocimiento de la especie, sino que también comenzaron a establecer relaciones entre los factores sociales, ambientales y económicos que influyen en su conservación. De acuerdo con Ariza Díaz, et al (2022), las estrategias pedagógicas que promueven el reconocimiento de la biodiversidad local y de los actores asociados a su manejo permiten fortalecer procesos de apropiación ambiental en los estudiantes.

En relación con las estrategias de sensibilización, los carteles elaborados por los estudiantes muestran la presencia de distintos enfoques comunicativos orientados a generar conciencia ambiental. En algunos casos predominan estrategias informativas, en las cuales los estudiantes presentan datos o explicaciones sobre la especie, por ejemplo, al representar su alimentación o su hábitat con el fin de cuestionar percepciones negativas sobre el animal, como la creencia de que representa una amenaza constante para los animales domésticos. En otros casos, los estudiantes emplean estrategias de carácter emocional o simbólico, utilizando representaciones visuales que buscan generar empatía hacia el tigrillo, resaltando sus rasgos expresivos o presentándose como un animal cercano y digno de protección. Este tipo de representaciones coincide con lo planteado por Benavides Pazos (2020), quien señala que los procesos de sensibilización ambiental en contextos escolares suelen apoyarse en recursos visuales y emocionales que facilitan la conexión entre los estudiantes y las especies objeto de conservación.

Los estudiantes evidencian que la mayoría logra identificar de manera general los roles de actores como el campesino, el biólogo, el minero, los guardabosques y las instituciones ambientales. En varios casos, los estudiantes describen las funciones de estos actores a partir de las actividades que realizan en su vida cotidiana o en su trabajo. Por ejemplo, algunos estudiantes señalan que los biólogos se encargan de estudiar los seres vivos y su relación con el ambiente, mientras que los campesinos se dedican al cultivo de alimentos y al cuidado de animales. De igual manera, los guardabosques son descritos como personas encargadas de vigilar las áreas naturales y proteger el bosque de actividades ilegales. Este tipo de respuestas muestra que los estudiantes comienzan a reconocer la diversidad de actores que intervienen en el manejo de los ecosistemas y en la conservación de la biodiversidad.

Asimismo, el análisis de las respuestas permitió identificar un reconocimiento inicial del conflicto socioambiental asociado a la conservación del tigrillo lanudo. Varios estudiantes mencionan problemáticas como la caza ilegal, la tala de árboles, los incendios forestales o la contaminación, reconociendo que estas actividades pueden afectar tanto al bosque como a la fauna silvestre. Aunque en muchos casos estas problemáticas se mencionan de manera general, las respuestas evidencian que los estudiantes comienzan a comprender que existen tensiones entre algunas actividades humanas y la conservación de los ecosistemas. Este proceso de reconocimiento constituye un paso importante dentro de la educación ambiental,

ya que permite que los estudiantes identifiquen las causas de los problemas ambientales y reflexionen sobre posibles soluciones.

En relación con la percepción del tigrillo, las respuestas de los estudiantes evidencian diferentes formas de interpretar el papel de esta especie dentro del ecosistema, lo cual refleja los distintos niveles de conocimiento y experiencias previas que poseen frente a la fauna silvestre. En algunos casos, el tigrillo es percibido como un animal que puede generar preocupación entre los campesinos debido a la posibilidad de afectar animales domésticos, lo que pone en evidencia la persistencia de imaginarios asociados al conflicto entre humanos y depredadores. Sin embargo, también se identifican respuestas en las que los estudiantes reconocen al tigrillo como parte importante de la biodiversidad del bosque y como una especie que requiere protección. Este cambio en la forma de percibir al animal se evidencia especialmente en las reflexiones relacionadas con el uso de cámaras trampa, donde varios estudiantes mencionan que observar fotografías del tigrillo en su propio entorno podría generar una valoración distinta de la especie. Desde esta perspectiva, el reconocimiento visual de la fauna se convierte en una herramienta pedagógica que favorece procesos de sensibilización y apropiación del entorno natural. En este sentido, Carreño Vega (2023) señala que el conocimiento directo de la presencia del tigrillo en el territorio constituye un elemento clave para transformar percepciones negativas hacia la especie y promover acciones de conservación en las comunidades donde habita.

El conjunto de los resultados obtenidos en esta fase permite evidenciar que las actividades de sensibilización no solo facilitaron el reconocimiento del tigrillo lanudo como parte de la biodiversidad local, sino que también promovieron procesos iniciales de reflexión sobre las relaciones entre las acciones humanas, las dinámicas ecológicas y las estrategias de conservación. Este tipo de procesos resulta fundamental dentro de la educación ambiental, ya que contribuye a que los estudiantes desarrollen una comprensión más amplia de los problemas socioambientales y del papel que pueden desempeñar en la protección de su entorno. Tal como lo plantea Benavides Pazos (2020), las propuestas educativas orientadas al reconocimiento de la fauna local permiten fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes y favorecer la construcción de actitudes de cuidado hacia los ecosistemas y las especies que los habitan.

La triangulación entre las respuestas escritas, las discusiones desarrolladas durante las actividades y las producciones elaboradas por los estudiantes permitió evidenciar avances en la comprensión de los conflictos socioambientales asociados a la conservación del tigrillo. Más allá de reconocer amenazas aisladas, algunos estudiantes comenzaron a establecer relaciones entre actores sociales, transformaciones del territorio y afectaciones a la biodiversidad, aspecto fundamental dentro de la enseñanza de la biología desde una perspectiva socioecológica.

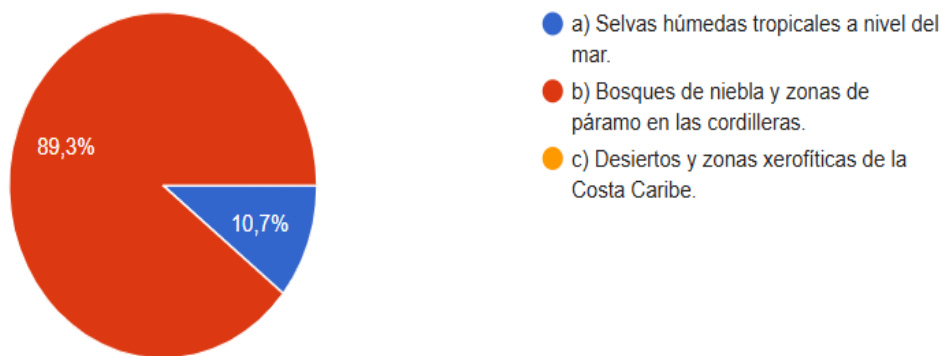
10.3. Fase Planes de Acción Comunitaria

En esta fase se realizó una encuesta a los estudiantes del grado 901 del Colegio Manuela Beltrán IED, con el propósito de evaluar el cumplimiento del objetivo orientado a proponer, junto con los estudiantes acciones pedagógicas y de sensibilización dirigidas a la protección del tigrillo lanudo. Este instrumento permitió identificar tanto el nivel de conocimiento adquirido sobre la especie como las percepciones y reflexiones de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales que afectan su conservación. Las preguntas incluidas en la encuesta abordaron tres dimensiones principales: Conocimiento ecológico, Percepción y postura y Proyección de acción.

10.3.1. Conocimiento Ecológico

Este bloque aborda tres preguntas principales que permitieron identificar la comprensión de los estudiantes sobre aspectos básicos de la biología, comportamiento y hábitat del Tigrillo lanudo. Primeramente como se observa en la figura 7 el 89,3 % de los estudiantes afirmo que el tigrillo vive en bosques de niebla y zonas de páramo en las cordilleras, mientras que un 10,7 % lo relacionó con selvas húmedas tropicales.

Figura 7. ¿Cuál es el hábitat principal del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) en Colombia?



Fuente propia

En relación con el comportamiento de la especie, los resultados muestran un alto nivel de comprensión por parte de los estudiantes, ya que el 100 % de los estudiantes identificó correctamente que el Tigrillo lanudo es un animal solitario, territorial y con hábitos principalmente nocturnos (ver figura 8). Este resultado evidencia que los estudiantes lograron comprender uno de los aspectos más importantes de la ecología del tigrillo, relacionado con su comportamiento y forma de vida en el ecosistema.

Figura 8. ¿Cuál de estos comportamientos es típico del tigrillo lanudo?



Fuente propia

Por último en la tercera pregunta: ¿En qué se parece y en qué se diferencia un tigrillo lanudo de un gato doméstico?. Las respuestas abiertas relacionadas con la comparación entre el tigrillo lanudo y el gato doméstico permitieron identificar distintos niveles de comprensión sobre las características biológicas y ecológicas de la especie.

Primeramente en varias respuestas los estudiantes identificaron similitudes entre ambas especies, señalando que tanto el tigrillo como el gato doméstico son mamíferos felinos con garras retráctiles, cuerpo ágil y habilidades para la caza. Mientras que otros estudiantes destacan que el tigrillo es un animal salvaje, solitario y nocturno, a diferencia del gato doméstico que vive con los seres humanos. Estos resultados permiten evidenciar que los estudiantes fortalecieron conocimientos básicos relacionados con la ecología y comportamiento del tigrillo lanudo.

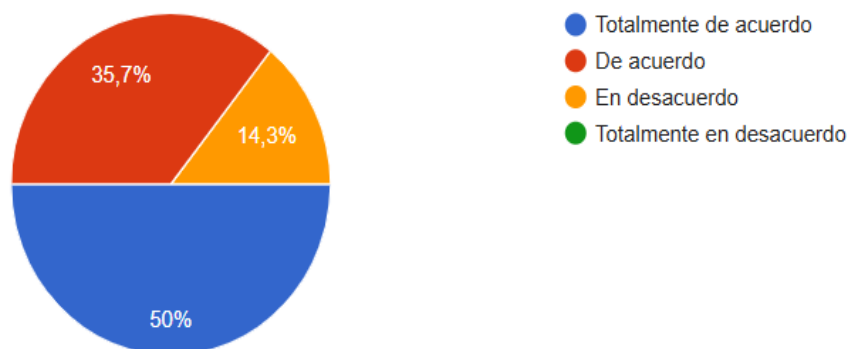
Desde la enseñanza de la biología, la comprensión de aspectos como hábitat, hábitos y relaciones ecológicas favorece la construcción de nociones sobre adaptación, conservación y equilibrio ecosistémico, permitiendo conectar contenidos biológicos con problemáticas ambientales reales.

10.3.2. Percepción y postura

Con el fin de identificar la percepción y postura de los estudiantes frente a la conservación del tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) y los problemas ambientales que afectan a la fauna silvestre, se analizaron las respuestas obtenidas en los ítems de percepción y postura de la encuesta. Inicialmente en la primera pregunta relacionada con el "El desplazamiento de los ecosistemas de montaña debido al cambio climático representa una amenaza crítica para la supervivencia de esta especie." , los resultados muestran que el 85,7 % de los estudiantes

manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, mientras que un 14,3% expresó desacuerdo (Ver figura 9).

Figura 9. Amenazas que enfrenta el Tigrillo



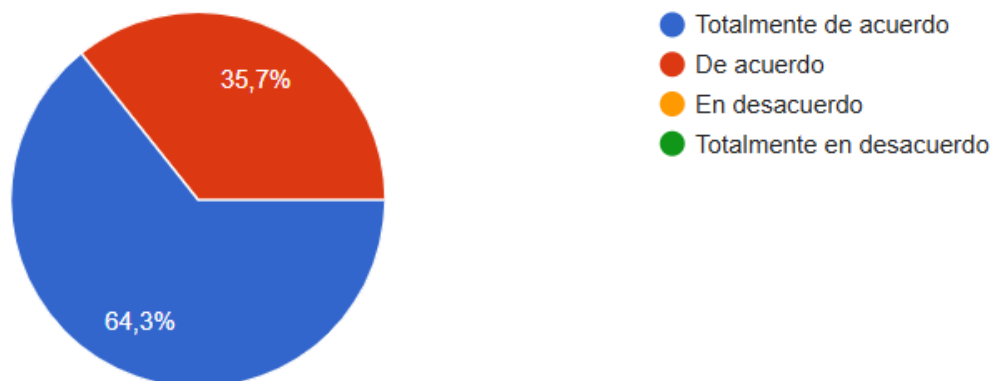
Fuente propia

Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes reconoce que el cambio climático representa una amenaza para las especies que habitan ecosistemas de montaña. Esta percepción evidencia un nivel inicial de comprensión sobre los impactos ambientales globales y su relación con la conservación de la biodiversidad.

La comparación entre las respuestas iniciales y finales de la encuesta evidencia transformaciones en la manera en que los estudiantes interpretan la relación entre sociedad y naturaleza. Mientras en la fase inicial predominaban percepciones generales o distantes frente a la biodiversidad, en esta etapa los estudiantes logran establecer relaciones entre actividades humanas, cambio climático, infraestructura y conservación de fauna silvestre.

Luego en la pregunta "Informar a la comunidad sobre la importancia de la fauna local y denunciar el tráfico de especies es la acción más efectiva que puedo realizar desde el colegio para la conservación." los resultados muestran (Ver figura 10) que el 100 % de los estudiantes se encuentra de acuerdo con esta afirmación, de los cuales 64,3 % está totalmente de acuerdo y 35,7 % de acuerdo.

Figura 10. *El impacto escolar en la conservación animal*



Fuente propia

Este resultado sugiere que los estudiantes reconocen la importancia de la educación ambiental y la participación ciudadana como herramientas para la protección de la biodiversidad.

En relación con ¿Quién toma decisiones sobre la construcción de carreteras y qué debería considerarse antes de hacerlo para no afectar a la fauna? Las respuestas de los estudiantes muestran que existe un reconocimiento general sobre quiénes intervienen en la planificación de proyectos de infraestructura como la construcción de carreteras. En varias respuestas se menciona que estas decisiones corresponden principalmente al gobierno, las alcaldías o diferentes autoridades del Estado. Este tipo de afirmaciones evidencia que los estudiantes identifican la existencia de instituciones responsables de la gestión del territorio. Asimismo, algunas respuestas van más allá de esta identificación y plantean la necesidad de realizar estudios de impacto ambiental antes de construir carreteras, así como considerar la presencia de animales en las zonas donde se desarrollan estas obras (Ver anexo 10).

Por otra parte, las respuestas relacionadas con la pregunta sobre ¿Por qué es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque y no encerrado en un zoológico o una finca? permiten identificar una valoración positiva de la vida silvestre y del hábitat natural. La mayoría de los estudiantes señala que el bosque constituye el espacio donde el animal puede desarrollar sus comportamientos naturales, como cazar, desplazarse libremente o reproducirse. En varias respuestas también se menciona que el encierro podría afectar el bienestar del animal, generando estrés, pérdida de sus instintos o dificultades para sobrevivir de manera autónoma (Ver anexo 10).

Finalmente, en las respuestas relacionadas con la pregunta sobre ¿Cómo crees que la basura que tiramos en la ciudad puede terminar afectando el hogar de animales silvestres

como el tigrillo?, (Ver anexo 10) se observa que los estudiantes logran establecer conexiones entre las actividades humanas cotidianas y los impactos ambientales. Varias respuestas indican que los residuos pueden llegar a ríos, quebradas y bosques a través del viento o la lluvia, contaminando el agua y el suelo. Otros estudiantes mencionan que la basura puede afectar directamente a los animales al ser ingerida accidentalmente o al provocar heridas con objetos como bolsas, vidrios u otros residuos. Estas respuestas evidencian que los estudiantes empiezan a comprender que las acciones humanas aparentemente pequeñas, como el manejo inadecuado de los residuos, pueden tener consecuencias significativas sobre los ecosistemas y la fauna endémica.

10.3.3. Proyección de acción

Finalmente, con el propósito de identificar el impacto de la propuesta pedagógica en las actitudes y proyecciones de los estudiantes frente a la conservación de la fauna silvestre, se analizaron las respuestas relacionadas con la proyección de acción. Este apartado se centró en dos preguntas orientadas a explorar ese impacto generado.

Inicialmente las respuestas relacionadas con la pregunta sobre Después de conocer al tigrillo lanudo, ¿qué pequeña acción podrías hacer tú o tu salón (901) para que más personas respeten a los animales silvestres?, se observa que los estudiantes tienen diversas formas de realizar acciones por ende es necesario categorizarlas, la primera categoría y con mas tendencia es informar y sensibilizar a otras personas sobre la importancia de respetar a los animales silvestres. En varias respuestas los estudiantes mencionan la elaboración de carteles, afiches o campañas informativas dentro del colegio para explicar qué es el tigrillo lanudo, dónde vive y por qué es importante protegerlo. Por ejemplo, varias de las respuestas incluyen propuestas como realizar campañas en el colegio, hacer carteles informativos o compartir información sobre el cuidado de la fauna.

Otra categoría identificada corresponde a acciones basadas en la comunicación directa con otros estudiantes o miembros de la comunidad educativa. Algunos participantes mencionan la posibilidad de hablar sobre el tema en el salón, realizar charlas o explicar a otras personas la importancia de respetar a los animales silvestres. Estas respuestas reflejan que los estudiantes comienzan a asumir un rol activo dentro de los procesos de sensibilización ambiental.

Finalmente, algunas respuestas sugieren acciones colectivas como realizar campañas, actividades o incluso protestas para promover el respeto hacia los animales silvestres. Aunque estas respuestas son menos frecuentes, muestran que algunos estudiantes conciben la conservación como un proceso que puede involucrar participación social y acciones comunitarias (Ver Anexo 11).

Por otro lado, las respuestas relacionadas con la pregunta sobre ¿Cambió tu forma de pensar sobre la relación entre humanos y naturaleza después de trabajar el tema del tigrillo? Explica tu respuesta; Las respuestas a esta pregunta permitieron dividirse en dos categorías.

La categoría más recurrente corresponde a respuestas en las que los estudiantes reconocen que las acciones humanas pueden afectar directamente a los animales y a sus hábitats. En varias respuestas se menciona que actividades como la contaminación, la destrucción del hábitat o el mal manejo de los recursos naturales influyen negativamente en la vida de especies como el tigrillo lanudo. Estas afirmaciones muestran que los estudiantes comienzan a comprender la relación existente entre las actividades humanas y los problemas ambientales que afectan a la biodiversidad.

Por otro lado, la categoría identificada corresponde a respuestas que expresan una mayor sensibilidad hacia la vida de los animales. Algunos estudiantes señalan que ahora consideran que los animales también son seres vivos que sienten dolor y que merecen ser protegidos. Este tipo de respuestas refleja el desarrollo de una conciencia ambiental crítica frente al trato hacia los animales y evidencia un cambio en la forma en que los estudiantes perciben la relación entre los seres humanos y otras especies (Ver Anexo 11).

Análisis

Los resultados de esta fase muestran que la estrategia pedagógica fue efectiva para clarificar la biología de la especie. El hecho de que el 100% de los estudiantes identifiquen al tigrillo como un animal solitario y nocturno demuestra una apropiación real del concepto de fauna silvestre.

Sin embargo, un ligero porcentaje de duda sobre su hábitat (donde un 10.7% lo ubicó en selvas tropicales) refuerza la necesidad de seguir trabajando en la distinción de ecosistemas estratégicos. Como dice Carreño Vega (2023), la conservación del *Leopardus tigrinus* depende de una estrategia multifocal que conecte el conocimiento científico con el contexto local, especialmente en zonas de Cundinamarca donde la fragmentación del hábitat es crítica. La capacidad de los alumnos para diferenciar al tigrillo del gato doméstico demuestra que han dejado de ver a la especie como una "mascota potencial" para entenderla como un actor ecológico clave.

Además, se observa una transición desde la opinión individual hacia la responsabilidad social. Donde los estudiantes hablan sobre la importancia de informar y denunciar el tráfico de especies sugiere que los jóvenes ven la escuela no solo como un lugar de aprendizaje, sino como un foco de resistencia ambiental.

Al discutir la infraestructura como las carreteras y el cambio climático, los estudiantes no se limitaron a identificar problemas, sino que señalaron responsables: el Estado y la

planeación institucional. Esta visión coincide con lo planteado por Ariza, et al (2022), quienes sostienen que las estrategias pedagógicas deben trascender la teoría para fomentar un reconocimiento activo del territorio y su flora y fauna. La conexión que establecen los alumnos entre la basura urbana y el daño a ecosistemas distantes demuestra un pensamiento crítico; entienden que la ciudad y el bosque están interconectados por hilos invisibles de contaminación y responsabilidad.

Finalmente, el análisis revela un impacto significativo de la propuesta pedagógica en la subjetividad de los estudiantes, quienes transitaron de una postura pasiva a una visión agencial de la conservación. Las respuestas obtenidas permiten identificar una clara intención de convertirse en sujetos compartidores del saber, priorizando estrategias de comunicación y sensibilización dentro de su comunidad educativa. Esto coincide con lo expuesto por Ariza, et al (2022), quienes plantean que las estrategias pedagógicas deben trascender el aula para generar un reconocimiento genuino del territorio; en este caso, los estudiantes proponen desde la elaboración de carteles didácticos hasta la mediación directa con sus pares para desmitificar la figura del tigrillo y promover su respeto. Además, la triangulación entre encuestas iniciales y finales, observaciones de aula, producciones estudiantiles y referentes teóricos permitió evidenciar avances tanto en el conocimiento ecológico del Tigrillo lanudo como en la construcción de actitudes críticas frente a las problemáticas socioambientales. Desde la enseñanza de la biología, estos resultados muestran la importancia de desarrollar propuestas contextualizadas que articulen contenidos científicos con experiencias cercanas al territorio y la vida cotidiana de los estudiantes.

11. Conclusiones

Con respecto al primer objetivo, orientado a indagar las percepciones ambientales y simbólicas de los estudiantes del curso 901 en torno a la construcción de una conciencia ambiental crítica a partir de fauna silvestre y especies representativas de Cundinamarca, los resultados permiten evidenciar que la mayoría de los estudiantes posee una comprensión inicial sobre la pérdida de biodiversidad, reconociendo que esta problemática también se presenta en Colombia y no únicamente en otros contextos globales. Este hallazgo da cuenta de un acercamiento básico a la dimensión territorial del problema ambiental, lo cual constituye un punto de partida importante para procesos formativos en educación ambiental.

No obstante, se identificó una limitada apropiación del conocimiento sobre la biodiversidad local, reflejada en el alto porcentaje de estudiantes que desconocen especies endémicas de su región o que presentan confusiones al mencionar animales domésticos o exóticos. Esta situación pone en evidencia una desconexión con el entorno cercano, lo que dificulta la construcción de vínculos de valoración hacia la fauna local.

Asimismo, el hecho de que una parte significativa de los estudiantes no logre identificar acciones concretas para la protección del ambiente sugiere que su nivel de conciencia ambiental crítica se encuentra en una etapa inicial. Esto se evidencia en que, si bien los estudiantes logran reconocer algunos problemas ambientales de manera general, presentan dificultades para identificar la fauna local y, especialmente, para proponer acciones concretas de conservación. En este sentido, más que hablar de una ausencia de conciencia ambiental, los resultados permiten interpretar que dicha conciencia se encuentra en proceso de construcción, caracterizada por conocimientos generales adquiridos en el contexto escolar, pero aún con limitaciones en la contextualización, apropiación y aplicación práctica de estos saberes en su vida cotidiana.

Por otro lado, en relación con el segundo objetivo, orientado al diseño de actividades pedagógicas que permitieran a los estudiantes del curso 901 analizar las amenazas ambientales que afectan al tigrillo lanudo en Cundinamarca y reflexionar sobre la responsabilidad humana en su conservación, se evidencia que las estrategias implementadas favorecieron avances en la comprensión y apropiación del tema.

En este sentido, la primera actividad, centrada en la elaboración de carteles didácticos tipo guerrilla posters y objetos merch, permitió que los estudiantes identificaran problemáticas de origen antropogénico y las comunicaran a través de diversas estrategias de sensibilización, tanto informativas como emocionales y simbólicas. A partir de estas producciones, se evidenció que los estudiantes no solo lograron representar al tigrillo desde perspectivas biológicas y estéticas, sino también posicionarlo como un símbolo de la biodiversidad local, incorporando además propuestas de acción concretas orientadas a su conservación. Esto da cuenta de un avance en la manera en que los estudiantes interpretan y comunican problemáticas ambientales, transitando de una comprensión básica hacia una más reflexiva y propositiva.

Por su parte, la segunda actividad, basada en el análisis de roles de distintos actores socioambientales, permitió que los estudiantes reconocieran las funciones de actores como campesinos, biólogos, mineros y guardabosques, así como las tensiones existentes entre las actividades humanas y la conservación de los ecosistemas. Asimismo, se identificó un reconocimiento inicial del conflicto socioambiental y una transformación progresiva en la percepción del tigrillo lanudo, pasando de ser visto como una amenaza a ser comprendido como una especie clave dentro del equilibrio ecológico. De igual manera, los estudiantes lograron comprender, en distintos niveles, el funcionamiento de estrategias de conservación como las cámaras trampa, las cercas eléctricas y los pagos por servicios ambientales.

En conjunto, estas actividades evidencian que los estudiantes avanzan en la construcción de una conciencia ambiental crítica, al integrar conocimientos ecológicos con dimensiones sociales y culturales del territorio.

Respecto al tercer objetivo, orientado a proponer junto con los estudiantes del curso 901 acciones pedagógicas de sensibilización dirigidas a la protección del tigrillo lanudo y otras especies amenazadas de la biodiversidad colombiana, la implementación de la encuesta permitió evidenciar avances significativos en los procesos de aprendizaje, percepción y proyección de acción de los estudiantes.

En primer lugar, en la dimensión de conocimiento ecológico, los resultados muestran una apropiación sólida de aspectos fundamentales de la biología y comportamiento del tigrillo lanudo, destacándose que la totalidad de los estudiantes reconocen sus hábitos solitarios y nocturnos, así como sus características diferenciales frente al gato doméstico. Aunque persisten algunas confusiones menores relacionadas con su hábitat, estos hallazgos evidencian un proceso de aprendizaje significativo en torno al reconocimiento de la especie como parte de la fauna silvestre y no como un animal domesticable.

En cuanto a la percepción y postura, se evidencia que los estudiantes han desarrollado una comprensión inicial sobre las problemáticas ambientales que afectan al tigrillo lanudo, reconociendo el impacto del cambio climático, la importancia de la educación ambiental y el papel de las instituciones en la toma de decisiones sobre el territorio. Asimismo, se observa una valoración positiva hacia la conservación de la vida silvestre, al considerar que el tigrillo debe permanecer en su hábitat natural y al establecer relaciones entre acciones humanas cotidianas, como el manejo inadecuado de residuos, y sus efectos en los ecosistemas.

Por otra parte, en la dimensión de proyección de acción, los estudiantes evidencian una transición hacia posturas más activas frente a la conservación, proponiendo estrategias de sensibilización como campañas, carteles y espacios de diálogo dentro de la comunidad educativa. De igual manera, se identifica un cambio en su forma de pensar sobre la relación entre humanos y naturaleza, reconociendo tanto la responsabilidad humana en los problemas ambientales como la necesidad de proteger a los animales desde una perspectiva ética y empática.

En conjunto, estos resultados permiten afirmar que la propuesta pedagógica contribuyó al fortalecimiento del reconocimiento del tigrillo lanudo, así como de algunas de las problemáticas asociadas a su conservación, al articular elementos de conocimiento ecológico con procesos de reflexión social e intención de acción. En este sentido, el proceso formativo evidencia avances en la comprensión ambiental de los estudiantes, especialmente en la manera en que comienzan a reconocer la relación entre las actividades humanas y la fauna silvestre.

No obstante, estos avances no son homogéneos ni completamente consolidados, por lo que más que evidenciar una conciencia ambiental crítica plenamente desarrollada, los resultados muestran un proceso en construcción. En este sentido, se hace necesario dar continuidad a este tipo de propuestas pedagógicas desde el PRAE institucional o desde las

mismas clases de ciencias, incorporando de manera más explícita el reconocimiento de la fauna silvestre y las problemáticas de conservación de la biodiversidad local dentro de las actividades escolares. Asimismo, se recomienda fortalecer estrategias pedagógicas contextualizadas que articulen el conocimiento biológico con las realidades territoriales de los estudiantes, favoreciendo experiencias de aprendizaje vinculadas con el entorno cercano.

De igual manera, este trabajo aporta elementos relevantes para futuros maestros de biología y educación ambiental, al evidenciar la importancia de desarrollar propuestas que integren dimensiones ecológicas, sociales y culturales en la enseñanza de las ciencias. Finalmente, se sugiere que futuras intervenciones pedagógicas den continuidad a los procesos de sensibilización y participación estudiantil, promoviendo acciones sostenidas de conservación, trabajo comunitario y apropiación del territorio, de manera que la construcción de una conciencia ambiental crítica pueda fortalecerse progresivamente en contextos escolares urbanos.

12. Referencias

Ariza Diaz, Y., Mora Pachón, J. y Jiménez Villanueva, L. (2022). *Estrategias pedagógicas para el reconocimiento, cuidado y preservación de la fauna y flora del humedal de Torca-Bogotá* [Tesis de especialización Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional- Fundación Universitaria Los Libertadores.

Arnold Cathalifaud, M. y Urquiza Gómez, A. (2010). *Las amenazas ambientales: una visión desde la teoría de los sistemas sociopoiéticos*. Repositorio Academico de la Universidad de Chile- Universidad de Chile <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/122266>

Benavides Pazos, B. (2020). *Diseño e implementación de una propuesta educativa para la conservación de los mamíferos que habitan los cerros y humedales de Bogotá, dirigidas a los estudiantes del grado Cuarto de primaria del Colegio Externado Caro y Cuervo*. [Trabajo de Grado Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional- Universidad Pedagógica Nacional de Colombia

Bonilla-Castro, E., y Rodríguez Sehk, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en Ciencias Sociales* (pp. 105-115). Colombia: Norma, 2005.

Caamaño, A. (2004). "Experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos y investigaciones: ¿una clasificación útil de los trabajos prácticos?". Revista Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales, (39). 8-19. [Microsoft Word - 2004 Exp. ej i invest., Alambique. doc.doc](#)

Carreño Vega, L. E. (2023). *Conservar el tigrillo lanudo Leopardus tigrinus: una estrategia multifocal para el conocimiento y oportunidades de conservación, en los municipios de Tabio y Ubaté Cundinamarca*. [Tesis de maestría Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional- Universidad Nacional de Colombia

Celis, A. J. (2014). *La unidad didáctica virtual como posibilidad de enseñanza ambiental para el 5º grado de primaria jornada tarde en el Colegio Antonio José Uribe*. [Trabajo de Grado Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional- Universidad Pedagógica Nacional de Colombia

Cristancho Burbano, A. S. (2024). *Implementación de estrategias de conservación con enfoque socioambiental en el Caribe colombiano*. [Trabajo de Grado Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional- Universidad de los Andes.

Crujeiras, B., y Jiménez-Aleixandre, M. P. (2015). *Análisis de la competencia científica de alumnado de secundaria respuestas y justificaciones a ítems de PISA*. Revista Eureka

sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias.12(3). 385-401.

DOI:http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i3.01

Fundación Jaguar. (2023). *Leopardus tigrinus (tigrillo lanudo)*. [Fotografía]. Mongabay Latam.

García Noguera, L., Panameño Viveros, Y., Valencia Montaña, C. (2024, noviembre-diciembre). *Estrategias Pedagógicas para Fomentar la Conciencia Ambiental en la Conservación de los Esteros Marinos: Un Enfoque Integral*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8 (6), 1-29. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15822

González Maya, J., Belant, J., Schipper, J., y Ceballos, G. (2011). *Distribución y conservación de pequeños felinos en Colombia: prioridades para la conservación*. Revista de Biodiversidad Neotropical, 7(2), 45–58.

Hernández Puentes, D. C. (2023). *Estrategias para la conservación de fauna silvestre en las ciudades. Caso de estudio en la ciudad de Bogotá, Colombia*. [Trabajo de grado de la Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Pontificia Universidad

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

IPCC. (2022) *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

IUCN Red List of Threatened Species. (2016). *Leopardus tigrinus*. <https://www.iucnredlist.org/es/species/54012637/50653881>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos*. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/paramos/>

Lopez Ocaña, E. (2023) *Práctica de reglas ecológicas y la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N°20396 – Huaral, 2022*. [Trabajo de grado de la Universidad San Pedro]. Universidad San Pedro Perú.

Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C. et al. (2000) *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature 403, 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>

Nay Valero, M. y Cordero Briceño, M. (2007). *Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias*. Revista Autónoma del Caribe. 17(02), 24-45. DOI: <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Nogales Pimentel, J. (2023). *Un marco metodológico integrado para la conservación duradera de los ecosistemas de agua dulce: Un estudio de caso en la cuenca del río Caquetá en Colombia*. [Trabajo de grado de la Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Pontificia Universidad Javeriana <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/67463>

Paima Martinez, F. (2025). *Conciencia Ambiental En Estudiantes Del Quinto De Secundaria Del Colegio Cooperativo - César Vallejo. Iquitos. Loreto. 2024*. [Trabajo de grado de la Escuela Profesional De Ingeniería En Gestión Ambiental]. Repositorio Escuela Profesional De Ingeniería En Gestión Ambiental

Payán, E., y Lasso, C. (2016). *Diagnóstico nacional de especies de fauna amenazadas en Colombia*. Instituto Humboldt. <https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2016/cap2/204/>

Payán, E. y Soto V. (2011). *Los felinos de Colombia*. Bogotá, Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo y Sostenible. <https://catalogo.fedepalma.org/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=27051>

Resolución No. 0126 [Resolución]. Ministerio de Ambiente. 13 de Febrero 2024

Sánchez Herreño, D. (2022). *No son cuento... existen. Propuesta pedagógica para el reconocimiento y conservación de los mamíferos silvestres de Bogotá a través de la creación literaria en infancia*. [Trabajo de Grado Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional- Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/17441>

Salas Cardenas, J. (2017). *Resiliencia socio-ecológica en sistemas de producción y su relación con conservación y uso de biodiversidad : estudio de caso a nivel de predio en Choachí y Fómeque (Cundinamarca)*. [Trabajo de grado de la Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Pontificia Universidad Javeriana. <http://hdl.handle.net/10554/34404>

UNESCO. (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/2221?show=full>

13. Anexos

Anexo 1. Diseño de objeto merch AC1

Su reto es la expansión urbana la gente,
construy casas de lúp en el bosque de niebla
y poner cercas que impiden el paso del tigrillo.
Deben hablar con los dueños de las casas.



Para que tengas
conciencia sobre
el Tigriño Lanudo

Anexo 2. El tigrillo es carnívoro AC4

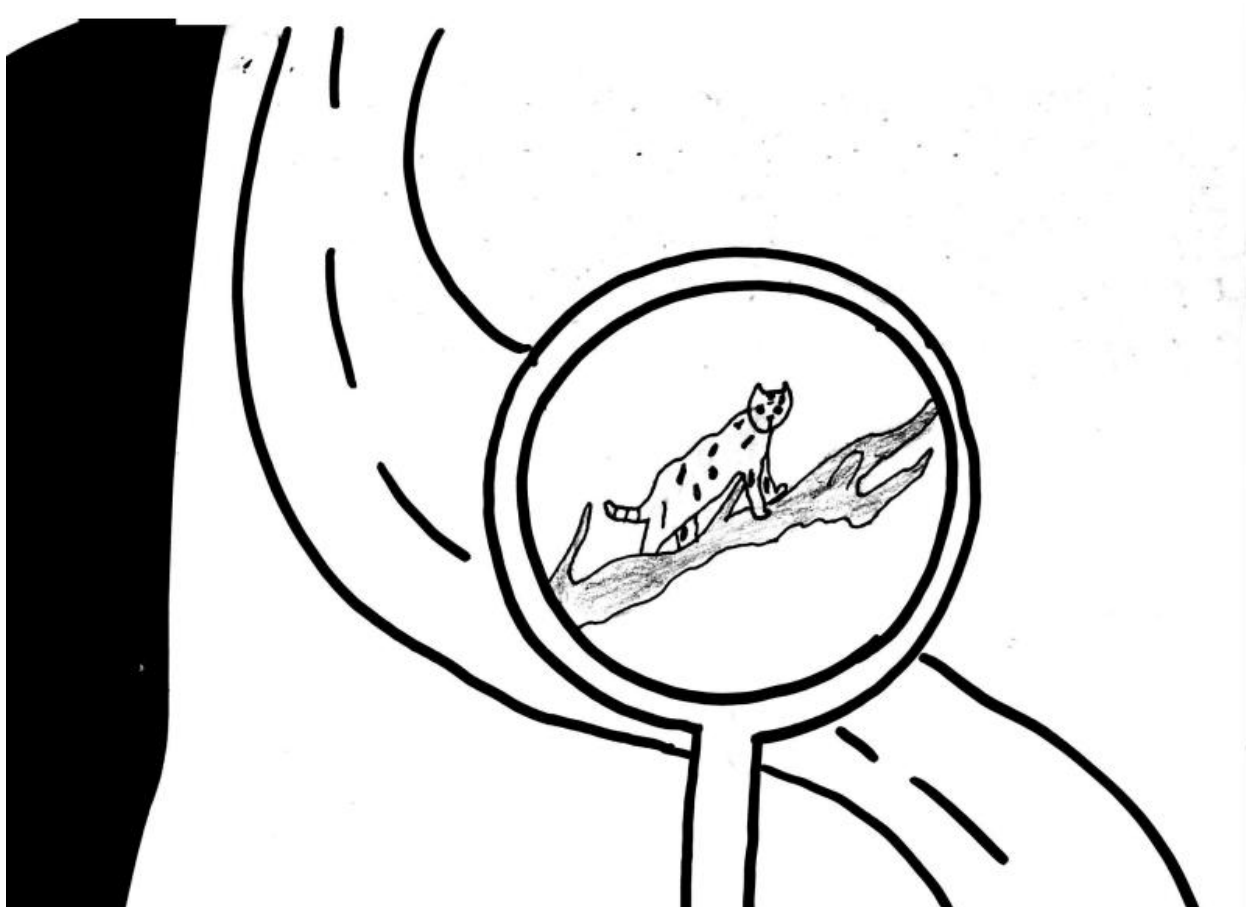
Sus retos son las fincas, los campesinos,
creen que el tigrillo se comen sus
gallinas (aunque usualmente es otro
animal) deben proponer algo para que
el humano y el tigrillo coexistan en
el



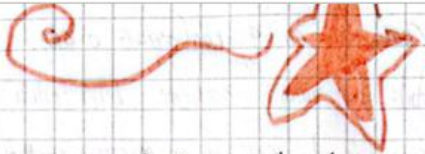
EL TIGRILLO ES
CARNIVORO PERO
PREFIERE FRUTA

Los tigrillos les gusta la carne pero
prefieren la fruta lo que significa
que si en una finca hay fruta y pollos
prefieren comerse la fruta en vez de
los pollos

Anexo 3. Señalización AC5



Anexo 4. Labor de los biólogos P1

1) **BIÓLOGOS** 

Estudian los seres vivos y su relación con el ambiente pueden trabajar en:
 El campo, observando animales y plantas en su hábitat natural, laboratorios investigando
 células, bacterias o enfermedades, colegios o universidades, enseñando biología.

Que les preocupa?

- El cambio climático y sus efectos en la naturaleza.
- la extinción de especies
- La contaminación del agua, aire y suelo.
- la aparición de nuevas enfermedades.

Anexo 5. Labor del Campesino P2

CAMPESINO: el trabajo del Campesino consiste en cultivar la tierra y criar animales para la producción de alimentos

SE ENCARGA DE

- * Sembrar y cuidar de los cultivos Regar las plantas
- * Quitar maleza y plagas, cosechar productos
- * Cuidar el animal
- * vaca gallinas y cerdos

PREOCUPACIONES: sequías o lluvias fuertes
 daños en la cosechas

ECONOMÍA: Precios bajos de los productos
 poco apoyo económico, falta de recursos

TIERRAS Y AGUA: Falta de agua para regar
 pérdida o daños del terreno

Anexo 6. Labor del guardabosque P5

- R.) * **GUARDA BOSQUES**
- TRABAJO QUE REALICAN = Vigilan y protegen zonas naturales (bosques, reservas y parques)
 - Previenen incendios forestales y apoyan en su control.
 - Cuidan la flora y fauna evitando la caza o tala ilegal.
 - Guían a visitantes y educan sobre el cuidado ambiental.
- * **SUS PREOCUPACIONES**
- El nacimiento de incendios forestales
 - La deforestación por tala ilegal
 - La pérdida de especies animales y vegetales
 - La falta de recursos
 - Los riesgos físicos del trabajo (Clima, animales e incendios)

Anexo 7. Cámaras Trampa y sus usos P5

- * **CÁMARA TRAMPA**
- Es una cámara trampa es una cámara especial que se deja en el bosque para tomar fotos o videos automáticamente cuando detecta movimiento
- En caso de los triguillos como el *Leopardus tigrinus* la cámara trampa sirve para =
- ✓ Tomar fotos sin que el animal vea a las personas
 - ✓ Grabar de noche
 - ✓ Saber en que lugares viven
 - ✓ Ayudar a protegerlos
- Los científicos los colocan en árboles y cuando el triguillo pasa la cámara se activa

Anexo 8. Cámaras Trampa P7

Cámaras trampa

Las cámaras trampa permiten que el campesino vea al tigrillo en su finca y lo perciba con orgullo en vez de miedo. Además, al conocer mejor su comportamiento, puede prevenir ataques.

Anexo 9. Conciencia Ciudadana P9

1. Cámaras Trampa con conciencia Ciudadana

ayudaría la cámara para evitar la caza de animales como trampa para tener cámaras en tiempo real para poder apreciar a los animalitos desde lejos pero también de cerca

así el guarda bosques sabría como proteger a los animales de la caza y el biólogo tendría imágenes actuales para poder apreciar e investigar a los animalitos

2. Pagos por servicios ambientales

pagar a los cazadores sería ayudar a poner más animalitos para que todos tengan más alimento y que los animales no tengan miedo

y pagarle a los señadores para plantar más plantas para que los animalitos puedan seguir teniendo casitas para seguirse reproduciendo

Anexo 10. Percepción y postura

Estudiante	7. ¿Quién toma decisiones sobre la construcción de carreteras y qué debería considerarse antes de hacerlo para no afectar a la fauna?	8. ¿Por qué es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque y no encerrado en un zoológico o una finca?	9. ¿Cómo crees que la basura que tiramos en la ciudad puede terminar afectando el hogar de animales silvestres como el tigrillo?
A1	el arquitecto toma las desiciones y deberia hablar con un guardabosques o un ecologista	porque el tigrillo no esta acostumbrado a estar atrapado en 4 paredes, asi que se volveria loco y agresivo	podria terminar en los rios que los tigrillos usan para beber agua asi que podriamos envenenarlos con la basura
A2	Las decisiones sobre la construcción de carreteras las toman el gobierno, las alcaldías y los ingenieros encargados de los proyectos.	Es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque porque ese es su hábitat natural. Allí puede cazar, moverse libremente y cumplir su papel en el ecosistema controlando otras especies.	La basura que tiramos en la ciudad puede llegar a ríos, quebradas y bosques por el viento y la lluvia.
A3	El estado los constructores	Por qué tiene libertad para cazar y no desesperarse	Los afecta mucho por qué ellos no saben que es eso y los puede matar
A4	Ver si ahí animales en esa zona y mirar si los animales que están cerca no les afecta ese cambio	Por qué se estresan y se van deprimir encerrados en un zoológico y pierden sus costumbres	Por qué la basura puede que se la terminen comiendo y les afecte si movimiento
A5	El gobierno nacional	Por que se perdería su manera natural de sobrevivir y cazar comida	Por la contaminación
A6	Toma las decisiones el alcalde o presidente y se considera no tan peligroso cuando lo hacen alega un poco de la naturaleza	Por qué esa no es su hábitat natural	Por qué se contamina la naturaleza

A7	Las decisiones sobre carreteras las toman el gobierno y las autoridades ambientales. Antes de construir, se debe evaluar el impacto ambiental, proteger los hábitats y crear pasos de fauna para no afectar a los animales	Porque el bosque es su hábitat natural, donde puede cazar, reproducirse y vivir libremente. En un zoológico o finca pierde su libertad y sus comportamientos naturales	La basura puede llegar a ríos y bosques, contaminar el agua y el suelo, y dañar el hábitat del tigrillo o afectar a los animales que hacen parte de su cadena alimenticia
A8	El alcalde mayor	Esto quitaría después de mucho lo salvaje de el animal pero sus instintos	Podría afectarlo si el va a un río y quiere tomar agua pero se atraganta con una bolsa que botaron o algún pez con amarres asu cuerpo
A9	Las carreteras las decide el gobierno junto con empresas constructoras y autoridades ambientales. Antes de construir, se deben hacer estudios de impacto ambiental y pensar en cómo afectará a la fauna, creando medidas como pasos para animales para no dañar su hábitat.	Es mejor que el tigrillo viva libre porque el bosque es su hábitat natural, donde puede cazar y vivir sin estrés. En encierro pierde libertad y no cumple bien su papel en el ecosistema	La basura puede llegar a los bosques y ríos, contaminar el ambiente y dañar el hogar de animales como el tigrillo.
A10	El alcalde de la ciudad y debería verse antes si dónde se va construir una carretera hay animales en ese sitio	Porque en el bosque puede estar en su ecosistema normal en cambio en una finca o zoológico está encerrado	Porque las botellas de cristal o otras cosas pueden romperse y cortar al animal
A11	El Gobierno	Porque se perdería de su manera natural de vivir	Por la contaminación
A12	Las carreteras las deciden el Gobierno y las autoridades ambientales. Antes de construir, se debe hacer un estudio de impacto ambiental, evitar zonas donde vivan animales, y crear pasos de fauna para no afectar la biodiversidad	Porque es un animal silvestre y necesita vivir libre en su hábitat natural para cazar, moverse y cumplir su función en el ecosistema. En encierro puede estresarse y enfermarse	La basura puede llegar a ríos y bosques, contaminar el ambiente y afectar el hogar y el alimento del Tigrillo lanudo.

A13	Las carreteras las deciden el gobierno y autoridades como el Ministerio de Transporte de Colombia y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. Antes de construirlas se deben hacer estudios ambientales y considerar el hábitat de los animales	Es mejor que el Leopardus tigrinus viva libre porque ese es su hábitat natural; allí puede cazar y vivir sin estar encerrado	La basura que tiramos en la ciudad puede llegar a ríos, montañas y bosques, contaminando el ambiente. Esto daña el hábitat y la comida de animales silvestres como el Leopardus tigrinus, lo que puede afectar su supervivencia.
A14	El gobierno, con las autoridades ambientales y expertos que estudien el impacto ambiental respetando las zonas naturales evitando dañar sus hábitats	Puede cazar moverse tranquilo y comportarse como en la naturaleza	La basura que tiramos puede llegar a ríos y bosques contaminando el agua y el suelo, los animales se pueden enfermar o perder su hogar
A15	Los gobernadores y los ambientalistas	Porque el bosque es su hábitat natural	Si afecta porque puede llegar a los bosques y dañar tanto su hábitat como la salud del tigrillo si se la llega a comer
A16	Creo que serían los ambientalistas y gobernadores	Por qué puede conservar su especie puede cazar por sí mismo ser libre no como en un zoológico ya que no tienen mucho espacio y tienen que depender de su cuidador	Creo que sería porque la basura contamina mucho y los animales se pueden confundir con comida, por ejemplo el mar a veces mucha gente bota basura si saber el daño que hacen a la especie
A17	El gobierno, pensar una buena idea sin que tenga que afectar al tigrillo	Porque es mejor que este en su hábitat natural y no en el peligro	Afecte ya que es contaminante para ellos y puede también acabar con los animales
A18	Toca decirle a los ambientalistas para poder ver si se puede hacer sin le afecte a los animales	Porque el bosque es su hábitat natural y no debería estar en cerrado	Afecta porque daña el hábitat en el que está y se puede comer la basura y le va a afectar a el tigrillo en su hábitat y también a el

A19	El gobierno de transporte debería considerar más a las especies q habitan en la zona en vez d poner beneficios para solo los humanos	Porq son animales salvajes en el cual necesitan la necesidad de sentirse libre para ya sea cazar o correr sin tener ninguna restricción	Ya que en algún momento el planeta estará tan contaminado dañando las plantas, las aguas naturales haciendo q se intoxiquen o con algún residuo se lastimen
A20	El arquitecto y el alcalde	Porque ellos son silvestres y no deberían estar en un lugar donde los exponen a cientos de personas por su diversión	La basura es botada en diversos lugares como los parques y demás, esa basura puede llegar al hábitat del tigrillo y afectar su vida
A21	Los biólogos	Porque es salvaje y es de las montañas	Por los ríos y el aire
A22	Ser humano, debería considerar que si hay una fauna diversa no podría construir porque podría afectar a varias especies de seguridad o salud	Porque es un animal que tiene que socializar con los mismos de su especie para que más adelante no estén en peligro de extinción	Si en el cambio climático y en su ecosistema, y podrían morir de tanta contaminación
A23	Los gobernantes, muchas veces ponen carreteras sin consultar sobre el Estado de la fauna.	Porque el tigrillo al estar libre controla algunas especies y sin este las especies podrían duplicarse y volverse plagas.	Porque mucha de esta basura termina en fuentes de agua las cuales podrían generar problemas en el hábitat del tigrillo.
A24	El gobierno decide construir carreteras y antes debe hacer estudios ambientales para proteger la fauna y su hábitat	Es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque porque ese es su hábitat natural, allí puede cazar, moverse y comportarse como un animal salvaje, mientras que en un zoológico o finca estaría limitado y podría sufrir estrés o perder sus instintos.	La basura puede llegar a ríos y bosques, contaminar el hábitat del tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>) y poner en riesgo su vida.
A25	Los biólogos	Es salvaje y no es su hábitat natural	Porque puede afectar su hogar

A26	Lo hace invias y lo que se podría hacer para cuidar la fauna es hacer estudios de impacto ambiental y identificar donde cruza la fauna con cámaras	Por es un es una especie silvestre que regula el ecosistema porque es uno de exterminadores naturales de plagas como ratones	Por afecta su agua y tierra y hace que se afecte su ecosistema y los plásticos ingeridos pueden causarle la muerte
A27	El alcalde mayor	Porque es salvaje y acostumbrar a un animal así es malo para la especie y la cadena alimenticia	Porque estás basuras contaminan el agua y el habitat de este animal aparte el calentamiento global hace que su habitat sea más caliente
A28	El gobierno decide construir carreteras y antes debe hacer estudios ambientales para proteger la fauna y su hábitat.	Es mejor que el tigrillo viva libre en el bosque porque ese es su hábitat natural, allí puede cazar, moverse y comportarse como un animal salvaje, mientras que en un zoológico o finca estaría limitado y podría sufrir estrés o perder sus instintos.	La basura que tiramos en la ciudad puede llegar a ríos y bosques por el viento o la lluvia, contaminando el agua y el suelo. Esto daña el hábitat de animales silvestres como el tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), afecta a sus presas y puede causar enfermedades o heridas, poniendo en riesgo su vida y su hogar.

Anexo 11. Proyección de acción

Estudiante	10. Después de conocer al tigrillo lanudo, ¿qué pequeña acción podrías hacer tú o tu salón (901) para que más personas respeten a los animales silvestres?	11. ¿Cambió tu forma de pensar sobre la relación entre humanos y naturaleza después de trabajar el tema del tigrillo? Explica tu respuesta.
A1	poner carteles para informar a la gente sobre el tigrillo	si ya que demuestra que varios animalitos son vistos solo como trofeos o mascotas exoticas
A2	Una pequeña acción que podríamos hacer en el salón 901 es hacer carteles o una pequeña campaña en el colegio para explicar qué es el tigrillo lanudo, dónde vive y por qué es importante no cazar ni traficar animales silvestres.	Sí, porque entendí que debemos cuidar la naturaleza, ya que los animales como el tigrillo lanudo dependen de su hábitat para vivir.

A3	Hacer letreros para que respeten el hábitat	Siiii
A4	Fomentar el cuidado a su especie y no matar su especie para prendas	Si por qué así me doy cuánto que los humanos pueden hacer un cambio en el hábitat de los animales
A5	Hablar sobre el y crear conciencia de que nuestras acciones no solo nos perjudican a nosotros si no también a ellos	Me creo conciencia sobre los animales que poca jente conoce pero que están hay pagando por errores que nosotros cometemos como : contaminación
A6	Cse pueden hacer carteleras	Si por qué me di cuenta que hay que cuidar a los animales ya que también son seres vivos y también sienten el dolor
A7	Podemos hacer una campaña en el salón 901 para informar sobre el cuidado de la fauna, crear carteles o compartir información para evitar el tráfico de animales.	Sí, porque entendí que las acciones humanas afectan directamente a los animales y que debemos ser más responsables para proteger la naturaleza.
A8	Hacer carteleras o diapositivas o en un octavo de cartulina	Si ya que e consientisado sobre e tigrillo y su peligro por la sociedad
A9	Hacer una campaña en el salón para informar y promover el respeto y la protección de los animales silvestres.	Sí, porque entendí que nuestras acciones afectan a la naturaleza y que debemos ser más responsables para proteger a animales como el tigrillo.
A10	Hacer protesta para que respeten al los animales silvestres	Si porque con eso conozco a los animales que pueden rodear Bogotá y saber para protegerlos
A11	Ps hablar les de que tienen que cuidar el medio ambiente porq eso los podría afectar	Crear conciencia sobre nuestras acciones por que afectan a vida silvestre
A12	Hacer afiches o una charla en el salón 901 para enseñar que el Tigrillo lanudo debe vivir libre y ser respetado.	Sí, porque entendí que debemos respetar y cuidar la naturaleza, ya que nuestras acciones afectan a animales como el Tigrillo lanudo.
A13	Hacer carteleras o campañas en el salón 901 para enseñar a respetar a los animales como el Leopardus tigrinus	Sí, porque entendí que debemos cuidar la naturaleza para proteger a los animales y su hábitat.

A14	Podremos hacer carteles, no arrojar basura, reciclar y que los estudiantes entiendan el mensaje de la importancia de cuidar el medio ambiente	Si, porque entendí que nuestras acciones afectan mucho la naturaleza
A15	No botar basura y no desperdiciar tanta agua	Si porq nosotros podemos hacer un cambio para q el tigrillo esté a Salvo
A16	Podíamos hacer una campaña para dar Comsiencia de que la fauna y flora se debe cuidar para que el ecosistema florezca	Creo que sí por que me hace entender todo lo que implica cuidar especies y su entorno
A17	Se podría hacer un tipo o de video donde hable del tigrillo y se pueda canoser más de el	Si un poco, ya que también son seres vivos y meresen qué su abitad estés limpio
A18	Hacer campaña para q no se desperdicie el agua y para q no voten basura en el piso	Si me hizo cambiar porque puedo tomar más conciencia sobre la naturaleza y sobre los animales :)
A19	Hacer actividades o campañas para q otras personas de los otros cursos les llame la atención y quieran saber q los afecta a ellos	Si porq normalmente los animales silvestres los vemos como animales salvajes pero después de todo lo que los afecta por lo q hacemos nosotros los humanos los verdaderos animales salvajes somos nosotros
A20	Podríamos hacer actividades o campañas que representan el maltrato animal (sin importar si son domésticos o no) para poder hacer que los niños tengan en cuenta el cuidado de animales	Si, cambio mucho ya que me di cuenta de que la gente no siempre es buena con los animales, entonces me gusta saber que pude hacer la actividad para poder darme cuenta del peligro que ellos sufren
A21	Hacer campañas y darse a conocer el tema y el riesgo que tienen	No porque siempre ha sido importante para mí el bienestar de los animales y pues hay un vínculo que tenemos con ellos, tenemos que ayudarlos porque son como nosotros
A22	Reciclar, y darle un buen uso a la basura	Si por qué la naturaleza es vida y si no hay naturaleza no hay vida
A23	No contaminar, ahorrar agua y hablar de que los animales no deben tenerse en casa y más si son especies salvajes.	Pienso que muchas veces las personas no deberíamos de estar en zonas donde hay fauna en peligro o vulnerables.

A24	Después de conocer al tigrillo lanudo (<i>Leopardus tigrinus</i>), el salón 901 podría hacer carteles o una pequeña campaña en el colegio para enseñar a cuidar la naturaleza y no comprar ni tener animales silvestres como mascotas.	Sí, porque entendí que nuestras acciones afectan a los animales y debemos cuidar y respetar más la naturaleza.
A25	Hacer carteleras para que den soluciones de como cuidar a los animales	Si, porque los animales necesitan vivir su vida normalmente sin ningún problema
A26	Hacer consentimiento para no votar basura para recuperar su ecosistema y hacer ver lo importante de el tigrillo lanudo	Si porque uno se da cuenta de lo importante que son los animales para el planeta tierra
A27	Evitar botar basuras y hacer actividades para hacer conocer de problemáticas como estas	No, siempre he tenido el pensamiento de cuidar a los animales y su entorno, no botar basura y ayudar a cuidar no solo el país sino el mundo a través de la naturaleza.
A28	Después de conocer al tigrillo lanudo (<i>Leopardus tigrinus</i>), el salón 901 podría hacer carteles o una pequeña campaña en el colegio para enseñar a cuidar la naturaleza y no comprar ni tener animales silvestres como mascotas.	Sí, porque al conocer el caso del tigrillo entendí que nuestras acciones, como contaminar o destruir bosques, afectan directamente a los animales silvestres. Ahora pienso que los humanos debemos convivir con la naturaleza con más respeto y responsabilidad para proteger su hábitat y su vida.