Fauna Invisible

Esteban Osorio Valencia

Asesor: Jaime Sandoval

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Rectoría Orinoquia-Amazonia

Programa de Comunicación Visual

Villavicencio, Colombia

2026

Fauna Invisible

Esteban Osorio Valencia

Asesor: Jaime Sandoval

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Rectoría Orinoquia-Amazonia

Programa de Comunicación Visual

Villavicencio, Colombia

2026

Dedicatoria

A mis padres, Estrella Valencia y Raúl Osorio, por acompañarme durante estos años y ser una parte fundamental de mi vida. A mi hermano, J. David Osorio, quien partió hace dos años, a quien recuerdo con mucho cariño; y a quien también dedico este logro en su memoria. A Isabella, por haber sido una persona importante en mi vida, por su apoyo y por ayudarme de distintas maneras durante este proceso, incluso compartiendo recursos que aportaron a la construcción de este proyecto. Y a mí mismo, por el talento, las ideas y las ganas con las que comencé esta carrera en 2022, pero también por el esfuerzo de seguir adelante a pesar de mis inseguridades, por atreverme a salir poco a poco de mi zona de confort y por dar pasos que muchas veces me costaba dar. Hoy me alegra haber llegado hasta aquí y reconocer todo lo que he aprendido durante estos cuatro años.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS 7

LISTA DE TABLAS 8

RESUMEN 9

ABSTRAC 10

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

ANTECEDENTES 15

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 19

OBJETIVOS 20

Objetivo General: 20

Objetivos específicos: 20

MARCO TEÓRICO 21

Biodiversidad del Meta y la Orinoquía 21

Fauna nativa y especies endémicas del departamento del Meta 23

Conocimiento de biodiversidad, educación ambiental y conservación en estudiantes 25

Cartillas ilustradas como estrategia educativa para el aprendizaje de la biodiversidad 27

METODOLOGÍA 29

Enfoque de investigación 30

Línea de investigación 30

Sublínea de investigación..... 30

Semillero de investigación 30

Tipo y alcance de la investigación..... 30

Población y muestra..... 31

Métodos e instrumentos de recolección de información...... 31

Procedimiento 31

ANÁLISIS DE RESULTADOS 33

Caracterización general de los participantes 33

Percepciones y actitudes frente a la fauna local...... 36

Nivel de conocimiento sobre especies endémicas...... 39

Relación de los estudiantes con la información ambiental y preferencias visuales 50

Perspectiva externa sobre educación y conservación ambiental 55

PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE LA CARTILLA..... 57

Selección de especies 57

Paleta cromática..... 58

Tipografía..... 58

Técnica y desarrollo de las ilustraciones 59

Diagramación de la cartilla 59

CONCLUSIONES..... 61

REFERENCIAS 62

ANEXOS 66

Anexo A. Entrevista a Luisa Duarte 66

Anexo B. Entrevista a Dayan Alejandro Álvarez Ruiz 66

Anexo C. Enlace de encuesta. 68

Anexo D. Acceso directo al producto digital: 69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Participación de estudiantes residentes en el departamento del Meta. 34

Figura 2. Distribución de los estudiantes participantes según municipio de residencia. 35

Figura 3. Distribución de edades de los estudiantes participantes. 36

Figura 4. Porcentaje de estudiantes que expresaron agrado por los animales. 37

Figura 5. Percepción de los estudiantes sobre la importancia de conocer la fauna de su región. 38

Figura 6. Relación entre el conocimiento y el cuidado de los animales según los estudiantes. 39

Figura 7. Exposición previa de los estudiantes al término "especie endémica". 40

Figura 8. Autopercepción de los estudiantes sobre su comprensión del concepto "especie endémica". 41

Figura 9. Identificación del concepto de especie endémica mediante selección múltiple. 42

Figura 10. Identificación de especies endémicas del departamento del Meta por parte de los estudiantes. 44

Figura 11. Capacidad de los estudiantes para nombrar espontáneamente una especie de la región 45

Figura 12. Acceso previo de los estudiantes a información sobre animales del departamento del Meta. 50

Figura 13. Preferencias de los estudiantes sobre el formato para aprender sobre animales. 52

Figura 14. Preferencias de los estudiantes sobre el estilo visual de las ilustraciones. 53

Figura 15. Interés de los estudiantes por aprender sobre animales del Meta mediante una cartilla ilustrada. 54

Figura 16. Proceso de ilustración de la corocora escarlata. 59

Figura 17. Ejemplo de diagramación de las páginas de la cartilla (corocora roja, Eudocimus ruber) 60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Animales mencionados espontáneamente por los estudiantes como especies del departamento del Meta. 47

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla una investigación orientada a analizar el nivel de conocimiento que poseen estudiantes de 10 a 16 años sobre la fauna nativa y las especies endémicas del departamento del Meta, teniendo en cuenta sus percepciones y preferencias de aprendizaje y recursos visuales. Tomando como punto de partida un enfoque mixto con predominio cuantitativo y un alcance descriptivo, se aplicó una encuesta a 103 estudiantes y se realizaron entrevistas a profesionales en biología, con el propósito de reconocer las especies más identificadas, las principales confusiones sobre la fauna regional y las formas en que los estudiantes prefieren acercarse a este tipo de información. Los resultados evidencian un interés favorable hacia la fauna del territorio, aunque también muestran vacíos en el reconocimiento de especies y en la comprensión del concepto de endemismo. Como resultado del proceso, se plantea el diseño de una cartilla digital educativa que integra información sobre las especies con ilustraciones y recursos gráficos dirigidos a facilitar su identificación y acercamiento a la biodiversidad local. El proyecto propone así una aplicación de la comunicación visual en el ámbito educativo y ambiental, tomando como base los resultados obtenidos de la población estudiada y los aportes de los profesionales entrevistados.

Palabras clave: Fauna nativa, especies endémicas, biodiversidad, educación ambiental, comunicación visual.

ABSTRAC

This paper presents a study aimed at analyzing the level of knowledge that students aged 10 to 16 have about native fauna and endemic species in the department of Meta, taking into account their perceptions and learning preferences regarding visual resources. Based on a mixed-methods approach with a quantitative predominance and a descriptive scope, a survey was conducted with 103 students, and interviews were carried out with biology professionals to identify the most recognized species, the main misconceptions about regional fauna, and the ways in which students prefer to engage with this type of information. The results reveal a positive interest in local fauna, although they also show gaps in species recognition and understanding of the concept of endemism. As an outcome of the process, the design of an educational digital booklet is proposed, integrating information about species with illustrations and graphic resources aimed at facilitating their identification and fostering engagement with local biodiversity. The project thus proposes an application of visual communication in the educational and environmental fields, based on the results obtained from the studied population and the contributions of the professionals interviewed.

Keywords: Native fauna, endemic species, biodiversity, environmental education, visual communication.

INTRODUCCIÓN

Colombia es reconocida por la gran variedad de especies que habitan sus diferentes regiones, y dentro de este territorio el departamento del Meta cuenta con una riqueza natural importante: sabanas, bosques y zonas asociadas a los ríos hacen parte de sus ecosistemas. El Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia, s.f.) registra miles de especies en el departamento, entre ellas diferentes grupos de fauna. Esta diversidad hace parte del entorno cotidiano de las comunidades y es un recurso importante para los procesos de educación y conservación.

Pero que una especie exista no significa que se la reconozca, que se sepa dónde habita o que se comprenda su papel dentro del ecosistema. Entre los estudiantes puede pasar algo similar: conviven con un territorio de gran diversidad biológica, aunque no siempre tienen un acercamiento suficiente a las especies propias de su región. La pérdida de hábitat, la deforestación, la caza y el tráfico ilegal son algunas de las amenazas que afectan a la fauna del departamento (Cormacarena, 2024), de modo que conocer estas especies se vuelve relevante para fortalecer su valoración y su conservación.

La educación ambiental puede aportar a este proceso, sobre todo cuando utiliza recursos cercanos a las formas en que los estudiantes reciben y relacionan la información. Algunos trabajos realizados en Colombia muestran que las estrategias educativas mejoran el reconocimiento de la fauna nativa en población escolar. Salas López (2018), por ejemplo, estudió una estrategia basada en un juego con estudiantes de diferentes grados y encontró cambios en la identificación de algunas especies de fauna colombiana. Acercar la biodiversidad mediante este tipo de recursos, entonces, puede ser una alternativa real para trabajar el conocimiento y la relación de los estudiantes con su entorno.

La comunicación visual, en este punto, tiene posibilidades que van más allá de presentar información de manera atractiva: una imagen puede facilitar el reconocimiento de una especie y ayudar a relacionarla con un territorio determinado. Esta idea también apareció en las entrevistas realizadas para esta investigación. La bióloga Luisa Duarte señaló que los niños y jóvenes de la región no conocen

muchas de las especies presentes en su entorno, y destacó el valor de las guías didácticas e ilustradas para identificarlas (L. Duarte, comunicación personal, 2026). El biólogo Dayan Alejandro Álvarez Ruiz, por su parte, resaltó que una ilustración puede llamar la atención de los jóvenes y generar reconocimiento sobre los animales propios de la región, siempre que esté acompañada de información sobre sus características y su función ecológica (D. A. Álvarez Ruiz, comunicación personal, 2026).

De esta problemática surge la presente investigación, centrada en el nivel de conocimiento que tienen estudiantes de 10 a 16 años sobre la fauna nativa y las especies endémicas del departamento del Meta. Se tienen en cuenta, sus preferencias de aprendizaje, formatos de consumo y estilos visuales, de modo que estos resultados sirvan de base para una propuesta de comunicación visual.

El resultado de este proceso es el diseño de una cartilla digital educativa sobre fauna del Meta, pensada como un recurso de acercamiento y reconocimiento de las especies para la población estudiantil. La propuesta busca reunir información de carácter biológico con una construcción visual adecuada para el público seleccionado, sin alejarse del rigor de la información científica. La investigación, así, no se limita a identificar qué tanto conocen los estudiantes sobre la fauna de su territorio: utiliza esos resultados para orientar una propuesta visual que contribuya a una relación más cercana con la biodiversidad local.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El departamento del Meta cuenta con una importante diversidad de fauna, representada por especies que hacen parte de sus diferentes ecosistemas y que tienen una relación directa con el territorio. Sin embargo, que estos animales estén presentes no significa que sean reconocidos de manera suficiente por quienes habitan la región. Algunas especies hacen parte del conocimiento cotidiano, otras permanecen poco identificadas, sobre todo las que no suelen aparecer en los contenidos o referentes más comunes sobre la fauna del departamento.

Esta situación adquiere especial importancia durante la etapa escolar, ya que los estudiantes construyen parte de su relación con el territorio con base en los conocimientos que reciben dentro y fuera del aula. Conocer una especie implica más que reconocer su nombre: supone identificar sus características, comprender dónde habita y diferenciar su importancia dentro del entorno. Cuando este conocimiento es limitado, la biodiversidad local puede terminar reducida a un grupo pequeño de animales ampliamente conocidos, dejando de lado otras especies que también hacen parte del departamento. Los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a 103 estudiantes de 10 a 16 años reflejan precisamente esta situación: aunque los participantes manifestaron interés por conocer más sobre la fauna de su región y una disposición favorable hacia su cuidado, se encontraron dificultades para reconocer diferentes especies y, especialmente, para comprender el concepto de endemismo. El reconocimiento estuvo concentrado en animales como el chigüiro y el jaguar, mientras que otras especies tuvieron menor presencia en las respuestas, y a esto se sumaron confusiones al momento de determinar qué animales podían considerarse endémicos. Todo ello evidencia una diferencia entre la diversidad existente en el territorio y el conocimiento que tienen los estudiantes sobre ella.

El problema también se relaciona con las condiciones que enfrenta la fauna del departamento. Cormacarena (2024) identifica entre las principales amenazas para algunas especies la pérdida de

hábitat, la deforestación, la fragmentación, la caza y el tráfico ilegales, a su vez, esta misma fuente señala que, con base en estudios técnicos y el aporte de expertos, se identificaron diez especies de fauna en riesgo en el Meta, priorizadas según la Resolución 01-26-2024 del Ministerio de Ambiente y las categorías de amenaza de la UICN. Fortalecer el conocimiento sobre los animales que forman parte del entorno, ante este panorama, puede aportar a una relación más cercana con ellos. Las entrevistas realizadas a los biólogos Luisa Duarte y Dayan Alejandro Álvarez Ruiz reforzaron esta posibilidad, pues ambos señalaron el valor de las guías y recursos ilustrados para facilitar el reconocimiento de las especies regionales y acercar esta información a niños y jóvenes (L. Duarte, comunicación personal, 2026; D. A. Álvarez Ruiz, comunicación personal, 2026).

Derivado de lo anterior, esta investigación plantea como problema el limitado reconocimiento de la fauna nativa y las especies endémicas del Meta entre estudiantes de 10 a 16 años, y busca abordar esta situación desde la comunicación visual mediante el diseño de una cartilla digital educativa.

ANTECEDENTES

La relación entre biodiversidad, educación y reconocimiento del entorno ha sido abordada desde diferentes contextos educativos en Colombia. Algunas investigaciones se han centrado en el conocimiento que poseen los estudiantes sobre las especies de sus territorios, otras han desarrollado recursos gráficos y pedagógicos para facilitar el acercamiento a la fauna y flora local. Estos trabajos permiten identificar diferentes formas de abordar la biodiversidad desde la educación y la comunicación, y sirven de referente para la presente investigación.

Uno de los antecedentes más cercanos al propósito de este proyecto es el trabajo de Barrios Macea et al. (2023), desarrollado en el Centro Educativo Santa Fe del Arcial, en Buenavista, Córdoba. La investigación contó con 18 estudiantes de grado sexto y evaluó el impacto de estrategias eco-pedagógicas apoyadas en herramientas de comunicación digital para favorecer el reconocimiento y la conservación de especies nativas de fauna y flora. Como parte del proceso se elaboró una cartilla sobre la biodiversidad local, acompañada de estrategias de interacción mediante Facebook, bajo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y la Investigación Acción Participativa.

El valor de este trabajo para la presente investigación está, sobre todo, en la relación que establece entre el conocimiento de las especies del territorio y el uso de recursos comunicativos para acercarlas a los estudiantes. La cartilla no aparece únicamente como un producto gráfico, sino como parte de una estrategia educativa orientada al reconocimiento de la biodiversidad local. Este planteamiento se conecta con la intención de analizar primero el conocimiento de los estudiantes del Meta y, derivado de lo anterior, fundamentar una propuesta visual que responda a ese contexto.

Una aproximación diferente, aunque relacionada con el componente gráfico de este proyecto, aparece en el trabajo de Pérez Ortegón y Pinto Bernal (2024), quienes desarrollaron en Bucaramanga, Santander, una cartilla de divulgación sobre la fauna presente en el área urbana de la ciudad, titulada Conmigo convives en la ciudad. La propuesta surgió frente a la necesidad de divulgar la presencia de

fauna nativa dentro de los espacios urbanos y favorecer prácticas de convivencia con estas especies. Para su desarrollo realizaron una revisión bibliográfica, identificaron especies, recopilaron información y elaboraron modelos divulgativos, incluida la ilustración digital de los animales seleccionados, hasta concluir con la elaboración y distribución de la cartilla.

Este antecedente adquiere especial importancia desde la Comunicación Visual, pues muestra cómo la información sobre fauna puede transformarse en una pieza editorial que combina investigación, ilustración y divulgación. A diferencia de Barrios Macea et al. (2023), cuyo énfasis está más vinculado con la estrategia eco-pedagógica, Pérez Ortegón y Pinto Bernal (2024) ofrecen un referente más próximo a la construcción formal de una cartilla ilustrada. Su propuesta permite pensar en aspectos como la representación visual de las especies y la organización de información especializada para un público no especializado.

El conocimiento que poseen los estudiantes sobre su propio territorio también se ha estudiado desde otras metodologías. Bobadilla Medina y Barragán Orjuela (2025), analizaron las percepciones sobre biodiversidad local de 160 estudiantes de grado noveno de una institución educativa pública de la localidad de Bosa, en Bogotá, abordando la biodiversidad desde dimensiones biológicas, socioculturales, filosóficas, económicas y políticas, con la cartografía social participativa como metodología. Los estudiantes recorrieron su entorno, registraron mediante fotografías elementos relacionados con la biodiversidad y construyeron mapas colectivos. Los resultados permitieron reconocer tanto la presencia de biodiversidad en espacios como humedales, parques y zonas reforestadas, como las problemáticas asociadas a la contaminación, la urbanización y la pérdida de hábitat.

Este estudio no tiene como resultado una cartilla, pero su aporte está en la manera de aproximarse al conocimiento y las percepciones de los estudiantes antes de plantear acciones relacionadas con la biodiversidad. El territorio deja de ser únicamente el lugar donde se encuentran las especies y pasa a ser un elemento que interviene en la manera en que estas son reconocidas,

interpretadas y valoradas. Esta perspectiva se relaciona con el diagnóstico planteado en la presente investigación, en el que se busca conocer qué especies identifican los estudiantes del Meta, qué conocimientos poseen sobre ellas y cómo perciben su importancia.

Desde un contexto territorial distinto, pero igualmente colombiano, Veloza Joya (2025) estudió la relación entre conocimiento tradicional, fauna silvestre y educación ambiental con estudiantes de cuarto y quinto grado de la comunidad indígena de Mocagua, en el departamento del Amazonas. El trabajo desarrolló una secuencia didáctica participativa con cartografía social, árbol de problemas, socialización con la comunidad educativa y elaboración de libros de dibujo. Los resultados mostraron que los estudiantes tenían un reconocimiento significativo de la fauna de su territorio, podían relacionarla con diferentes problemáticas ambientales y expresaban compromisos frente a su conservación.

El trabajo de Veloza Joya (2025) deja ver que el acercamiento a la fauna local puede construirse desde los conocimientos y experiencias que los estudiantes ya tienen sobre su territorio. Resulta relevante, también, el uso del dibujo dentro del proceso pedagógico: la representación visual acompaña la construcción de conocimiento sobre las especies y no se limita a una función decorativa. Para una investigación desde la Comunicación Visual, este aspecto es especialmente significativo al momento de pensar la ilustración como medio para facilitar el reconocimiento de la fauna.

Un antecedente anterior a los mencionados es el de Rodríguez y Gómez (2019), quienes desarrollaron una propuesta pedagógica para el reconocimiento de la biodiversidad local con siete estudiantes de la escuela rural mixta El Morro, en Rovira, Tolima. La investigación se interesó por los conocimientos, experiencias y usos que los estudiantes tenían respecto a los elementos de su entorno próximo, y bajo un enfoque cualitativo y etnográfico, y el modelo de Escuela Nueva multigrado, construyeron una propuesta pedagógica orientada al reconocimiento de la biodiversidad local.

La investigación de Rodríguez y Gómez (2019) resulta significativa porque sitúa el aprendizaje de la biodiversidad en relación directa con el contexto cotidiano de los estudiantes. Su trabajo muestra que el reconocimiento del entorno puede ser un punto de partida para desarrollar propuestas educativas contextualizadas, una consideración presente también en el proyecto Fauna invisible. Aquí, no obstante, el interés se desplaza hacia estudiantes del departamento del Meta y hacia la construcción de una propuesta de comunicación visual que parte de un diagnóstico previo sobre sus conocimientos.

Los antecedentes revisados muestran que el vínculo entre estudiantes y biodiversidad local se ha explorado desde perspectivas distintas. Barrios Macea et al. (2023) relacionan el reconocimiento de especies con estrategias eco-pedagógicas y una cartilla sobre fauna y flora; Pérez Ortegón y Pinto Bernal (2024) aportan un referente directo para la divulgación ilustrada de fauna mediante una pieza editorial, Bobadilla Medina y Barragán Orjuela (2025)profundizan en las percepciones de estudiantes sobre la biodiversidad de su territorio, Veloza Joya (2025) incorpora el conocimiento de la fauna y la representación gráfica dentro de una experiencia educativa; y Rodríguez y Gómez (2019) muestran la importancia de contextualizar el aprendizaje de la biodiversidad a partir del entorno próximo de los estudiantes.

Estos antecedentes permiten identificar una relación común entre conocimiento, territorio y educación, aunque también muestran que las aproximaciones han respondido a contextos y necesidades particulares. En el caso de Fauna invisible, la investigación se sitúa en el departamento del Meta y parte de un diagnóstico sobre el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de las especies de su entorno, para utilizar después esa información como fundamento de una propuesta de comunicación visual. Los antecedentes, así, no solo respaldan la pertinencia de trabajar con biodiversidad local y recursos educativos: permiten establecer un punto de partida para vincular el análisis del público con las decisiones que darán forma a la cartilla ilustrada.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante estos antecedentes, surge la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la fauna nativa y las especies endémicas del departamento del Meta, cuáles son sus percepciones y preferencias de aprendizaje, y cómo estos aspectos pueden orientar el diseño de una cartilla digital educativa desde la comunicación visual?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Visibilizar algunas especies de fauna nativa y endémica del departamento del Meta mediante una cartilla digital educativa, diseñada a partir de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, con el fin de aumentar su conocimiento sobre la biodiversidad de la región.

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el grado de reconocimiento que poseen los estudiantes respecto a la fauna nativa y las especies endémicas presentes en el departamento del Meta.

2. Indagar en las percepciones de la población sobre la relevancia de la fauna nativa y el valor que le otorgan a la biodiversidad de su entorno.

3. Identificar las preferencias de aprendizaje, formatos de consumo y estilos visuales que generan mayor interés en los estudiantes.

4. Fundamentar y diseñar, bajo criterios de comunicación visual, una propuesta educativa centrada en una cartilla digital con potencial de adaptación física, que responda a las necesidades específicas de la población.

MARCO TEÓRICO

Biodiversidad del Meta y la Orinoquía

Colombia posee una amplia diversidad de especies y ecosistemas y dentro de ella la Orinoquía ocupa un lugar importante: reúne diferentes ambientes naturales que permiten la presencia de una gran variedad de organismos. De acuerdo con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2023), en la Orinoquía se han registrado 23.487 especies, cifra que corresponde al 29 % de las especies observadas en Colombia. El mismo reporte señala que el 85 % de los registros corresponde a fauna, lo que muestra la importancia de los animales dentro de la diversidad biológica de la región.

El departamento del Meta hace parte de este territorio y concentra una proporción considerable de esa riqueza. Según el Periódico del Meta (2024), "De las 79.828 especies observadas en el país, el Meta alberga 17.007 especies de flora, fauna y otra diversidad de hongos, bacterias, cromistas y protozoos, que enriquecen aún más los ecosistemas" (párr. 3). Estos registros facilitan dimensionar la diversidad del departamento más allá de las especies que suelen tener mayor reconocimiento entre la población, pues la presencia de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces se suma a otros grupos biológicos que hacen parte de sus ecosistemas.

La riqueza del Meta también puede observarse en espacios naturales concretos, como los bosques de galería: ecosistemas característicos de la Orinoquía asociados a los cursos de agua y con funciones importantes para diferentes especies. Núñez Avellaneda et al. (2019) que "La Orinoquía es una de las regiones con mayor riqueza de fauna en Colombia. En ella se encuentra uno de los ecosistemas estratégicos y más vulnerables del país: los bosques de galería" (párr. 1). El estudio realizado en la Hacienda Matepantano evidencia esta diversidad mediante el registro de macroinvertebrados, arácnidos, insectos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. La fauna regional,

entonces, no puede entenderse como un conjunto aislado de animales, sino como parte de sistemas naturales en los que diferentes especies dependen de las condiciones del territorio.

Dentro de esta diversidad hay especies cuya distribución tiene una importancia particular. Informando (2024) destaca que “El departamento del Meta se destaca por albergar el 15% de las especies silvestres únicas del país” (párr. 2), y menciona entre otras al mono zocay, el mono nocturno llanero, el loro orejiamarillo y la rana nodriza. Estas especies permiten acercarse a una dimensión de la biodiversidad que va más allá del número de animales registrados: algunas poseen distribuciones restringidas y presentan diferentes niveles de amenaza, y su conservación depende en buena medida de mantener las condiciones de los ecosistemas donde se encuentran.

Esta situación adquiere mayor relevancia si se consideran las presiones que afectan al territorio. Cormacarena (2024) identificó diez especies de fauna en riesgo de extinción en el departamento: la nutria gigante, el oso palmero, el ocarro, el delfín rosado, el oso andino, el caimán llanero, el mono zocay, la danta, la tortuga terecay y el águila harpía, y señaló que "las principales amenazas para estas especies corresponden a la pérdida de hábitat, la deforestación, fragmentación, caza ilegal y tráfico ilegal" (Cormacarena, 2024, párr. 2). Esta variedad de amenazas muestra que la conservación de la fauna está relacionada tanto con las transformaciones del territorio como con las actividades humanas que afectan directamente a las especies.

La deforestación es una de las situaciones más visibles dentro de esta problemática. En 2024, El Espectador informó sobre la alerta de la gobernadora del Meta frente al aumento de la pérdida de cobertura boscosa en el departamento: entre noviembre de 2023 y marzo de 2024 se talaron aproximadamente 9.000 hectáreas de bosque, con una proyección anual cercana a las 20.000 hectáreas. La gobernadora afirmó que “En el Meta vamos camino a un ecocidio. Hay un problema grave y es que está creciendo exponencialmente la deforestación en nuestro departamento” (El Espectador, 2024,

párr. 2). Este proceso amenaza los espacios que sirven de refugio, alimentación y reproducción para numerosas especies.

La información disponible deja ver dos aspectos que se relacionan directamente con el propósito de esta investigación. Por un lado, el Meta cuenta con una diversidad faunística considerable dentro del contexto nacional y regional, por otro, una parte de esa riqueza está sometida a transformaciones y amenazas que pueden afectar la permanencia de las especies en el territorio. Saber qué animales habitan el departamento, cuáles tienen una distribución restringida y cuáles enfrentan mayores riesgos es un punto necesario para hablar de conservación, pero también para pensar cómo llega ese conocimiento a las personas que hacen parte del territorio.

De esta manera, la biodiversidad del Meta no es solo un conjunto de datos sobre especies registradas: es también un componente del territorio que puede ser reconocido, interpretado y valorado por sus habitantes. Esta perspectiva facilita trasladar la discusión hacia los estudiantes y preguntarse por el nivel de reconocimiento que tienen sobre la fauna que los rodea. De ahí la necesidad de abordar conceptos como fauna nativa y especies endémicas, que permiten establecer diferencias entre las especies presentes en el territorio y comprender por qué algunas tienen una importancia particular para su conservación.

Fauna nativa y especies endémicas del departamento del Meta

Para comprender la fauna presente en el departamento del Meta conviene diferenciar entre las especies propias de una región y aquellas cuya distribución se encuentra limitada a un territorio específico. Esta aclaración facilita reconocer que no todos los animales presentes en el departamento tienen el mismo nivel de relación con el territorio ni las mismas condiciones para su conservación.

Los estudios realizados en la Orinoquía muestran la diversidad de fauna asociada a sus diferentes ambientes. En el caso de los mamíferos, Aya-Cuero et al. (2019) registraron 31 especies en la cuenca media del río Planas, en Puerto Gaitán, entre ellas especies amenazadas como el ocarro, la

danta, el pecarí de labio blanco y el hormiguero gigante. También identificaron especies poco frecuentes como el perro vinagre y especies semiendémicas como el cachicamo sabanero (Dasypus sabanicola), que enfrentan presiones relacionadas con la cacería, las especies invasoras y la ganadería.

La diversidad también está presente en otros grupos de fauna. En la Orinoquía Andina se han registrado 361 especies de peces, de las cuales 60 son consideradas endémicas y cinco casi endémicas de esta región (Zamudio et al., 2017). El inventario comprende diferentes cuencas relacionadas con los ríos Meta y Guaviare y muestra la importancia de los sistemas acuáticos para la diversidad de especies de la región metense.

En el caso de las aves, un estudio realizado en la granja agroecológica Ekonukos, en Villavicencio, halló 84 especies presentes en el área (Velasco-Belalcázar et al., 2023). Los mismos autores señalan que, de las 1.954 especies de aves registradas en Colombia, 79 son endémicas y 193 casi endémicas, lo que permite dimensionar la importancia del piedemonte llanero dentro de la avifauna del país.

La condición de algunas especies resulta especialmente relevante cuando su distribución es reducida El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2021) señala que las especies endémicas de la Orinoquía también pueden verse afectadas por el cambio climático debido a su distribución limitada, y sus proyecciones muestran posibles pérdidas de especies en zonas de Meta y Vichada. Esto evidencia la necesidad de desarrollar acciones de conservación en el presente.

Todo esto deja claro que hablar de fauna del Meta no es solo elaborar una lista de animales. Implica reconocer cuáles especies forman parte del territorio, cuáles presentan una distribución limitada y cuáles enfrentan mayores dificultades para mantenerse en sus hábitats. Esta información resulta útil para una propuesta educativa dirigida a estudiantes, pues permite seleccionar especies que no solo sean conocidas por su presencia en el imaginario regional, sino que también muestren la diversidad y las particularidades de la fauna que habita el departamento.

Conocimiento de biodiversidad, educación ambiental y conservación en estudiantes

El conocimiento que tienen los estudiantes sobre la biodiversidad de su propio entorno puede influir en la manera en que perciben y valoran las especies que los rodean, No obstante, saber que existe biodiversidad no significa conocer sus especies, su importancia ecológica o las problemáticas que enfrentan. La educación ambiental puede convertirse, por esto, en un medio para acercar estos contenidos a las experiencias cotidianas de los estudiantes y fortalecer su relación con el territorio.

Un ejemplo de ello está en el trabajo de Salas et al. (2017), quienes evaluaron el efecto de un juego educativo sobre el conocimiento de fauna nativa de Colombia en estudiantes de cuarto a noveno grado de colegios rurales y urbanos. Los resultados mostraron un aumento en el número promedio de animales nativos reconocidos después de la actividad: en los colegios rurales pasó de 11,27 a 12,87 animales por estudiante, y en los urbanos de 7,91 a 9,99. La diversidad de animales nativos identificados también aumentó tras el juego. Los autores concluyeron que "el juego demostró un efecto positivo sobre el conocimiento de la fauna nativa" (Salas et al., 2017, p. 3418), lo que muestra que una estrategia educativa más cercana y participativa puede facilitar el reconocimiento de la fauna entre los estudiantes.

Esta relación entre educación y conservación también aparece en el estudio de Arroyo Clavijo et al. (2022), realizado con estudiantes de la Institución Educativa Santa Bárbara, sede Piñalito, en Bolívar. La investigación trabajó específicamente con la iguana verde y la tortuga hicotea, partiendo de los conocimientos previos de estudiantes y padres de familia. A través de talleres y actividades didácticas y lúdicas buscaron fortalecer el conocimiento de estas especies y generar prácticas más conscientes frente a su conservación. Los autores señalan que las actividades se usaron como estrategia para "generar prácticas conscientes de conservación de la fauna nativa" (Arroyo Clavijo et al., 2022, Resumen), lo cual muestra que la educación ambiental no se limita a transmitir información, sino que puede relacionar ese conocimiento con actitudes y prácticas frente a las especies del entorno.

En contextos rurales también se han encontrado dificultades para reconocer las especies propias del territorio. Montes Soler (2022) estudió la percepción de estudiantes y docentes frente al conocimiento de los árboles nativos en una institución educativa de Maní, Casanare, evaluando la diversidad y la importancia ecológica de estas especies y planteando, a raíz de las falencias encontradas, estrategias pedagógicas de educación ambiental. El estudio resulta especialmente cercano al contexto del Meta porque se desarrolla en la Orinoquia y muestra la necesidad de relacionar los procesos educativos con las especies presentes en el territorio.

De manera similar, Hernández Murcia et al. (2025) encontraron conocimientos limitados sobre la importancia ecológica de los árboles nativos entre estudiantes del Centro Educativo Norean, en el Cesar. La estrategia "Semillas de Cambio" incluyó talleres, salidas ecológicas, un vivero escolar y jornadas de reforestación, y los resultados señalaron un fortalecimiento de la conciencia ambiental, de las prácticas sostenibles y del sentido de pertenencia hacia el entorno natural. Aquí el aprendizaje estuvo acompañado de actividades directamente relacionadas con el territorio, lo que permitió vincular el conocimiento de las especies con acciones concretas de conservación.

Bobadilla Medina y Barragán Orjuela (2025) muestran algo similar en su estudio con 160 estudiantes de noveno grado en la localidad de Bosa, Bogotá. Mediante cartografía social participativa, los estudiantes recorrieron su entorno, tomaron fotografías y construyeron mapas colectivos sobre la biodiversidad de su territorio. Los resultados mostraron que reconocían espacios como humedales, parques y áreas reforestadas como lugares importantes para la biodiversidad, pero también identificaban problemas relacionados con la urbanización, la contaminación y el deterioro de los espacios verdes. Los autores plantean que este tipo de experiencias permite "resignificar la relación con el entorno" y fortalecer el sentido de territorialidad (Bobadilla Medina y Barragán Orjuela, 2025, Resumen).

En conjunto, estos estudios muestran que el conocimiento sobre biodiversidad puede fortalecerse cuando los estudiantes tienen contacto con estrategias educativas que parten de su entorno y utilizan recursos participativos, lúdicos o prácticos. Salas et al. (2017) evidenciaron el efecto positivo de un juego sobre el reconocimiento de fauna nativa, mientras que Arroyo Clavijo et al. (2022) relacionaron las actividades didácticas con prácticas de conservación. Por otra parte, los trabajos de Montes Soler (2022) y Hernández Murcia et al. (2025) muestran la importancia de trabajar con especies propias de cada territorio, y Bobadilla Medina y Barragán Orjuela (2025) resaltan el valor de conectar el aprendizaje escolar con las experiencias que los estudiantes tienen en su entorno.

Para una investigación centrada en el conocimiento de especies locales del Meta, estos antecedentes sugieren que el reconocimiento de la biodiversidad no debería abordarse únicamente desde conceptos generales: hay que acercar a los estudiantes a las especies que hacen parte de su propio territorio y presentar la información de manera que facilite su identificación y comprensión. Una propuesta educativa apoyada en recursos visuales puede contribuir, desde esta perspectiva, a establecer ese vínculo entre estudiante, especie y territorio.

Cartillas ilustradas como estrategia educativa para el aprendizaje de la biodiversidad

El aprendizaje sobre biodiversidad también puede apoyarse en recursos que presenten la información de manera más cercana y comprensible para los estudiantes. Las cartillas ilustradas, en este sentido, reúnen información, imágenes y actividades en un mismo recurso y facilitan el acercamiento a especies y ecosistemas que no siempre hacen parte de la experiencia cotidiana de los estudiantes.

García Rodríguez (2025) aborda la ilustración científica y naturalista como un recurso relacionado con la conservación de especies y sus entornos. Su propuesta parte de la observación y representación de los animales, considerando tanto la precisión de sus características como la posibilidad de generar una conexión con la naturaleza. La autora señala que “la Guía introduce a la ilustración científica y naturalista como recurso para la conservación de especies y sus entornos” (García

Rodríguez, 2025, Resumen). La ilustración, así, no es solo una representación visual de una especie, sino también una forma de acercar al público a su conocimiento y valoración.

Un ejemplo aplicado de este tipo de recurso es Bogotá: Territorio y biodiversidad, desarrollado por la Secretaría de Educación del Distrito. La cartilla está dirigida a niños, niñas y jóvenes y reúne contenidos sobre fauna silvestre y doméstica de la ciudad, amenazas a la biodiversidad, diversidad genética, de especies y ecosistemas, a su vez de actividades prácticas. El Observatorio Ambiental de Bogotá destaca que el material cuenta con diversas ilustraciones y busca que los estudiantes conozcan la fauna de su entorno para favorecer su protección (Secretaría de Educación del Distrito, 2022).

La relación entre imagen y aprendizaje también aparece en recursos educativos más sencillos. Twinkl (2025), por ejemplo, propone siete ilustraciones de ecosistemas colombianos que los estudiantes pueden intervenir: primero investigan las especies animales y vegetales presentes en cada ecosistema, y después las dibujan, recortan y ubican en el escenario correspondiente. La imagen, aquí, no funciona solamente como elemento decorativo, sino como punto de partida para investigar, reconocer especies y relacionarlas con el espacio donde habitan.

Puentes, L. (2025), por otra parte, presenta El secreto mágico de los páramos, una cartilla educativa que utiliza una narrativa con personajes y actividades para acercar a los estudiantes al conocimiento de los ecosistemas de páramo. Este tipo de propuesta combina información con una historia que permite reconocer especies y ecosistemas dentro de una situación más cercana al lector. También existen antecedentes institucionales que muestran el uso de recursos gráficos para divulgar conocimientos sobre biodiversidad: el ABC de la biodiversidad, publicado por el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y el Jardín Botánico de Bogotá, presenta contenidos sobre diversidad biológica mediante ilustraciones, fotografías y mapas (López-Arévalo et al., 2014). La publicación hace parte de la colección Retratos de la Biodiversidad y aborda temas relacionados con la biodiversidad colombiana, la conservación de la naturaleza y la gestión de los ecosistemas.

Estos referentes muestran diferentes formas de utilizar recursos visuales para acercar la biodiversidad a públicos no especializados. García Rodríguez (2025) resalta el papel de la ilustración científica y naturalista en la representación y conservación de especies; la Secretaría de Educación del Distrito (2022) incorpora ilustraciones y actividades dentro de una cartilla sobre fauna local, mientras que Puentes, L. (2025) utiliza una narrativa con personajes para abordar el cuidado de los ecosistemas. A su vez, Twinkl (2025) propone actividades donde la ilustración se relaciona con la investigación de especies, y López-Arévalo et al. (2014) reúnen ilustraciones, fotografías y mapas para divulgar contenidos sobre biodiversidad.

En el caso del Meta, estos antecedentes permiten pensar la cartilla ilustrada como un recurso pertinente para presentar información sobre especies locales de manera accesible. Su valor no estaría solamente en mostrar cómo son los animales, sino en relacionar su representación visual con datos que permitan reconocerlos, conocer sus características y comprender su importancia dentro del territorio, de modo que la información sobre biodiversidad llegue más cerca de los estudiantes y contribuya al reconocimiento de las especies de su entorno.

METODOLOGÍA

La metodología de este proyecto tiene como propósito analizar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la fauna nativa y las especies endémicas del departamento del Meta, así como sus preferencias frente a los formatos y recursos visuales para el aprendizaje. Tomando como punto de partida los resultados obtenidos, se busca establecer una base para el desarrollo de una cartilla ilustrada que facilite el reconocimiento y acercamiento de los estudiantes a la biodiversidad de su territorio.

El proceso metodológico parte de la recolección de información mediante una encuesta dirigida a estudiantes y dos entrevistas realizadas a profesionales en biología. La información obtenida permitió reconocer los conocimientos que tienen los participantes sobre la fauna del Meta, sus percepciones

frente a las especies y sus preferencias para recibir información, elementos que posteriormente serán utilizados para orientar el desarrollo de la propuesta gráfica.

Enfoque de investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto con predominio cuantitativo. La parte cuantitativa corresponde a los resultados obtenidos mediante la encuesta, los cuales fueron organizados a través de frecuencias, porcentajes y gráficos para identificar tendencias en las respuestas de los estudiantes.

Como complemento, se realizaron dos entrevistas a la bióloga Luisa Duarte y al biólogo Dayan Álvarez, cuya participación permitió obtener información especializada relacionada con las especies de fauna abordadas en la investigación y aportar criterios para la selección y construcción del contenido de la cartilla.

Línea de investigación

Desarrollo humano y comunicación.

Sublínea de investigación

Creación y más creación.

Semillero de investigación

Cultura Visual Transmedia.

Tipo y alcance de la investigación

El estudio tiene un alcance descriptivo, debido a que busca identificar y presentar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la fauna nativa del Meta, las especies que reconocen, sus percepciones frente a la biodiversidad y sus preferencias relacionadas con el aprendizaje y los recursos visuales.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de instituciones educativas del departamento del Meta. La muestra estuvo integrada por 103 estudiantes, quienes participaron de manera voluntaria en la encuesta utilizada para recopilar la información.

Por otra parte, se contó con la participación de los biólogos Luisa Duarte y Dayan Álvarez, cuyas entrevistas permitieron complementar la información obtenida mediante la encuesta y aportar una perspectiva especializada para el desarrollo del contenido relacionado con las especies seleccionadas.

Métodos e instrumentos de recolección de información.

Para la recolección de información se utilizaron dos instrumentos principales:

- **Encuesta:** dirigida a estudiantes, con preguntas relacionadas con el reconocimiento de especies de fauna del Meta, conocimientos sobre especies endémicas, percepción de la biodiversidad y preferencias de aprendizaje y recursos visuales.
- **Entrevista:** realizada a los biólogos Luisa Duarte y Dayan Alejandro Álvarez, orientada a obtener información especializada sobre las especies y aspectos relevantes para la construcción del contenido de la propuesta educativa.

Procedimiento

El proceso comenzó con la aplicación de la encuesta a los estudiantes y la posterior organización de las respuestas obtenidas. Los resultados fueron agrupados de acuerdo con los temas abordados en el instrumento y representados mediante gráficos para facilitar su interpretación.

Posteriormente, se analizaron los resultados para identificar los principales conocimientos, dificultades y preferencias de los participantes. Esta información se complementó con los aportes obtenidos en las entrevistas y con la revisión de fuentes relacionadas con la fauna del departamento del

Meta. En última instancia, los hallazgos sirven como base para establecer los contenidos y criterios visuales de la cartilla ilustrada.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con base en la encuesta aplicada a 103 estudiantes de diferentes municipios del departamento del Meta, junto con los aportes recogidos en dos entrevistas realizada a dos biólogos conocedores de procesos de biodiversidad y educación ambiental en la región. El análisis busca identificar el nivel de conocimiento que tienen los participantes sobre las especies endémicas y la fauna local, además de reconocer sus percepciones, intereses y preferencias visuales frente a posibles estrategias educativas.

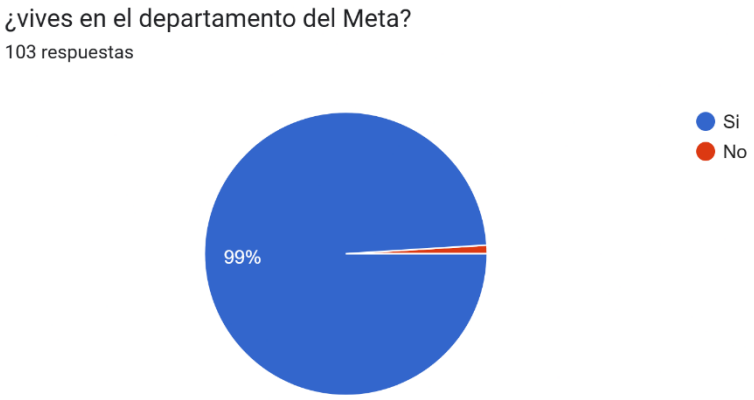
Los resultados dejan ver no solo el grado de familiaridad de los estudiantes con estos temas, sino también ciertos vacíos de conocimiento, confusiones conceptuales y patrones de respuesta que ayudan a entender cómo se relacionan hoy con la biodiversidad de su entorno. La información recopilada, tambien aporta elementos importantes para fundamentar el diseño de una propuesta de comunicación visual educativa orientada a esta población, y complementa la mirada estadística de la encuesta con una perspectiva más cercana desde la experiencia territorial y ambiental.

Caracterización general de los participantes

Los primeros resultados de la encuesta permitieron identificar algunas características generales de la población participante y comprender mejor el contexto de la investigación. El 99 % de los estudiantes encuestados reside en el departamento del Meta, mientras que solo un porcentaje mínimo indicó no pertenecer a esta región. Este resultado le da pertinencia al estudio, pues garantiza que la mayoría de las respuestas provienen de estudiantes que conviven de manera directa con el contexto territorial y ambiental abordado en la investigación (Figura 1.)

Figura 1.

Participación de estudiantes residentes en el departamento del Meta.



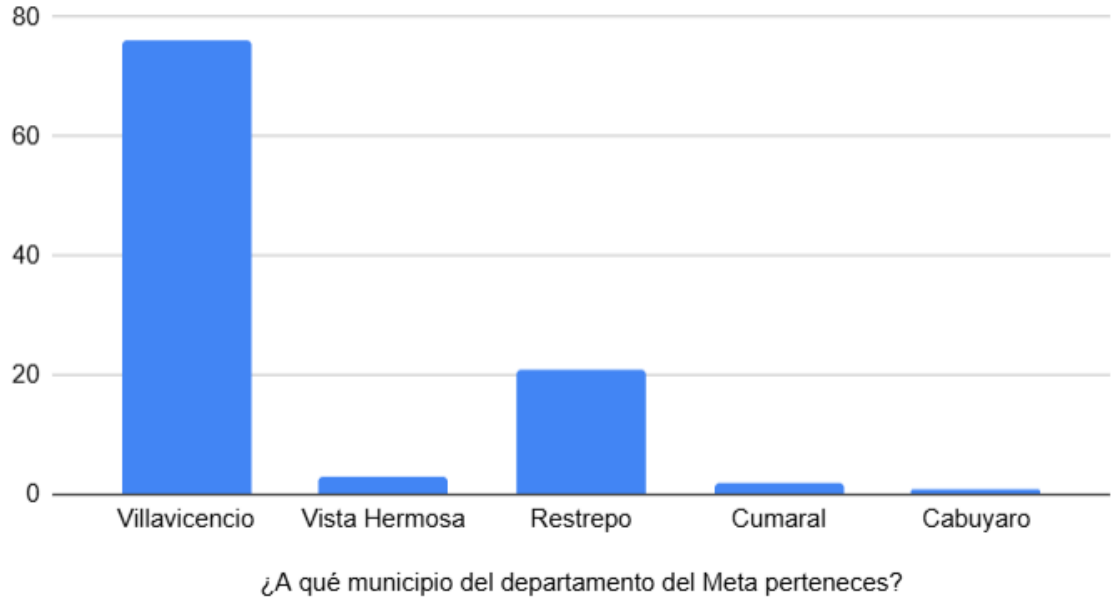
Nota. Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de participantes que afirmaron residir en el departamento del Meta.

En cuanto a la distribución por municipios, la mayor participación se concentró en Villavicencio, con 76 estudiantes (73,8 % del total), seguido por Restrepo con 21 participantes (20,4 %). Municipios como Vista Hermosa, Cumaral y Cabuyaro, en cambio, tuvieron una participación menor dentro de la muestra (Figura 2). Los resultados no se distribuyen de manera homogénea en todo el departamento, aunque esto no necesariamente refleja desinterés de otros municipios: puede relacionarse con el alcance de la difusión de la encuesta y la facilidad de acceso a determinados grupos estudiantiles.

Aun así, es relevante que la investigación haya logrado reunir respuestas de distintos territorios del Meta, lo que permite obtener una visión más amplia sobre el reconocimiento de la fauna local y las especies endémicas en diferentes contextos del departamento. El hecho de que la mayoría de los participantes pertenezca al Meta, más aún, hace especialmente importante analizar qué tanto conocen los estudiantes sobre la biodiversidad de su propio entorno, considerando que conviven a diario con una región reconocida por su riqueza natural.

Figura 2.

Distribución de los estudiantes participantes según municipio de residencia.

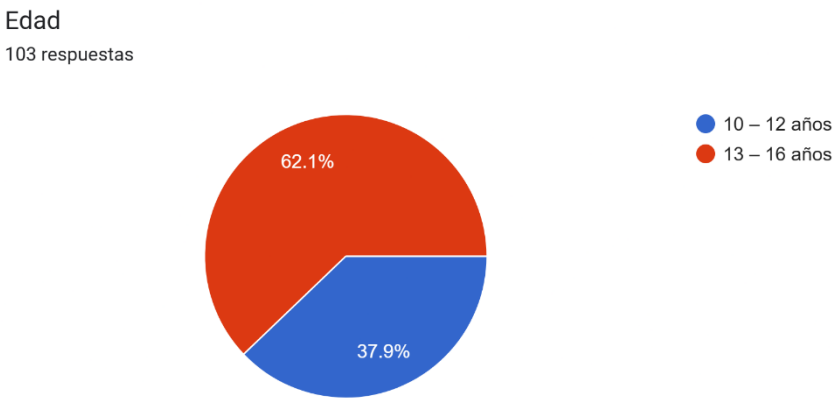


Nota. Elaboración propia sobre la base de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución porcentual de participantes según el municipio del departamento del Meta al que pertenecen.

En cuanto a las edades, los resultados muestran una participación predominante de estudiantes entre los 13 y 16 años (62,1 % de la muestra), mientras que el 37,9 % restante correspondió a estudiantes entre los 10 y 12 años. La investigación tuvo, así, un mayor alcance en población adolescente, aspecto importante para el desarrollo posterior de la propuesta de comunicación visual educativa, en especial al considerar los intereses, preferencias y formas de aprendizaje propias de estas edades.

Figura 3.

Distribución de edades de los estudiantes participantes.



Nota. Elaboración propia a raíz de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución porcentual de las edades correspondientes al nicho establecido para la investigación.

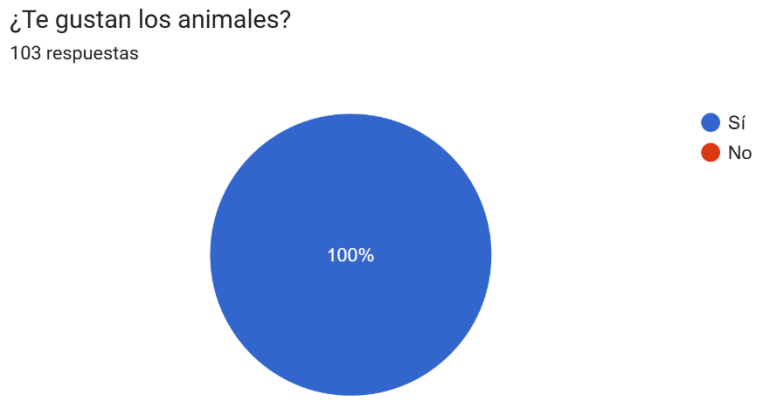
Percepciones y actitudes frente a la fauna local.

Antes de profundizar en el nivel de conocimiento sobre las especies endémicas del Meta, se consideró importante explorar las actitudes y percepciones iniciales de los estudiantes frente a los animales y la fauna de su entorno. Estas preguntas permitieron entender desde qué disposición emocional se relacionan los participantes con el tema, un aspecto relevante para el desarrollo posterior de una propuesta educativa desde la comunicación visual.

El primer resultado muestra que el 100 % de los estudiantes afirmó sentir gusto por los animales (Figura 4). Puede parecer una respuesta predecible, pero el dato es importante para la investigación porque evidencia una afinidad previa hacia el tema ambiental: un punto de partida favorable para el desarrollo de la cartilla ilustrada.

Figura 4.

Porcentaje de estudiantes que expresaron agrado por los animales.

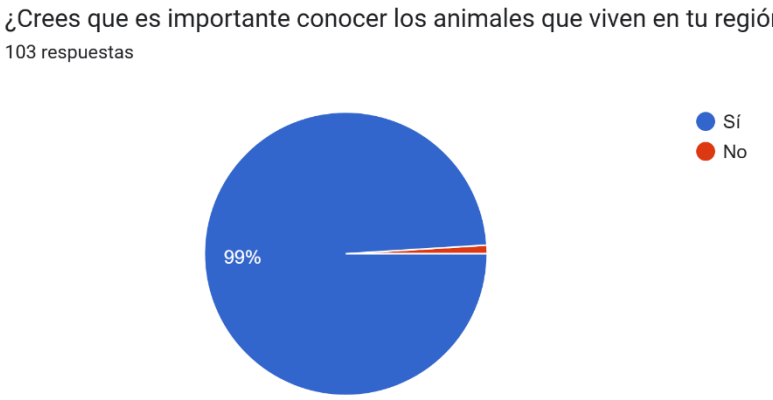


Nota. Elaboración propia derivado de una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de participantes que respondieron afirmativamente ante la pregunta sobre su gusto por los animales.

Por otro lado, el 99 % de los participantes consideró importante conocer los animales que habitan su región (Figura 5). Los estudiantes no solo muestran interés general por los animales, entonces, sino también cierta valoración hacia la fauna presente en su propio contexto. No obstante, esta percepción contrasta con algunas respuestas posteriores relacionadas con el reconocimiento de especies endémicas, donde se evidencian vacíos importantes de conocimiento.

Figura 5.

Percepción de los estudiantes sobre la importancia de conocer la fauna de su región.

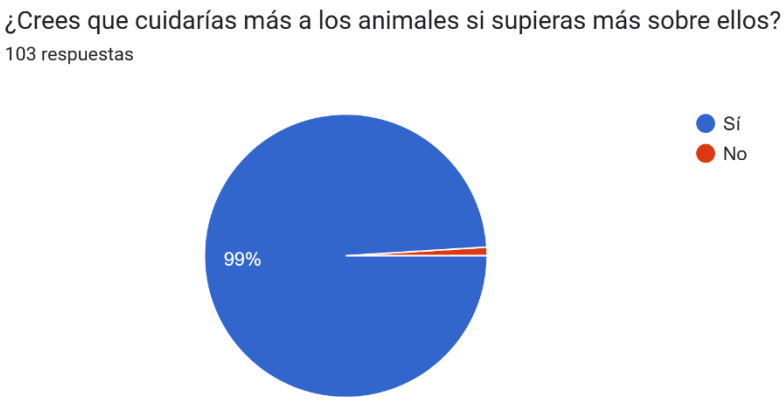


Nota. Elaboración propia tomando como punto de partida una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución de respuestas ante la pregunta sobre si los estudiantes consideran relevante conocer los animales que habitan su región.

Por otra parte, el 99 % de los estudiantes manifestó que probablemente cuidaría más a los animales si tuviera más información sobre ellos (Figura 6). Esta respuesta es especialmente relevante para la investigación, ya que los propios participantes establecen una relación entre conocimiento y conservación, lo que respalda la idea de que herramientas educativas visuales podrían contribuir no solo al aprendizaje, sino también al fortalecimiento de actitudes de cuidado y valoración hacia la biodiversidad local.

Figura 6.

Relación entre el conocimiento y el cuidado de los animales según los estudiantes.



Nota. Elaboración propia derivada de encuesta aplicada a 103 estudiantes del departamento del Meta (2026). La figura presenta las respuestas de los estudiantes frente a la posibilidad de fortalecer el cuidado hacia los animales a partir de un mayor conocimiento sobre ellos.

De manera general, estas respuestas permiten identificar una percepción favorable frente a la fauna y una disposición positiva hacia el aprendizaje ambiental, lo que aporta bases importantes para el desarrollo de una propuesta educativa visual orientada a estudiantes, sobre todo en un contexto donde existe interés por aprender, pero aún persisten vacíos en el conocimiento sobre las especies del entorno regional.

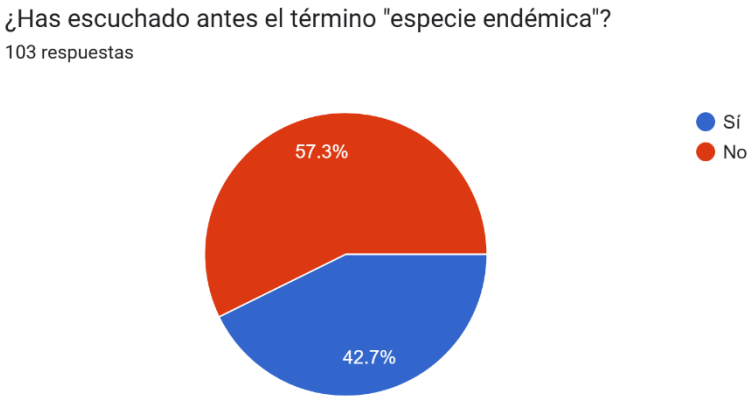
Nivel de conocimiento sobre especies endémicas.

El análisis de las percepciones y actitudes del apartado anterior permitió introducir el tema central de esta investigación: qué tanto conocen realmente los estudiantes sobre las especies endémicas y la fauna de su región. Para ello se planteó una secuencia de preguntas que avanzó desde el reconocimiento básico del término hasta la capacidad de identificar y mencionar especies concretas del departamento del Meta.

Uno de los primeros resultados relevantes muestra que el 57,3 % de los estudiantes afirmó no haber escuchado antes el término “especie endémica”, mientras que el 42,7 % indicó que sí lo conocía. El dato resulta significativo si se considera que los participantes pertenecen a una región reconocida por su riqueza biológica y diversidad de fauna. Más allá del desconocimiento del concepto, esto sugiere que este tipo de contenidos no está presente de manera constante o suficientemente clara en los procesos educativos y espacios de aprendizaje a los que acceden los estudiantes.

Figura 7.

Exposición previa de los estudiantes al término "especie endémica".

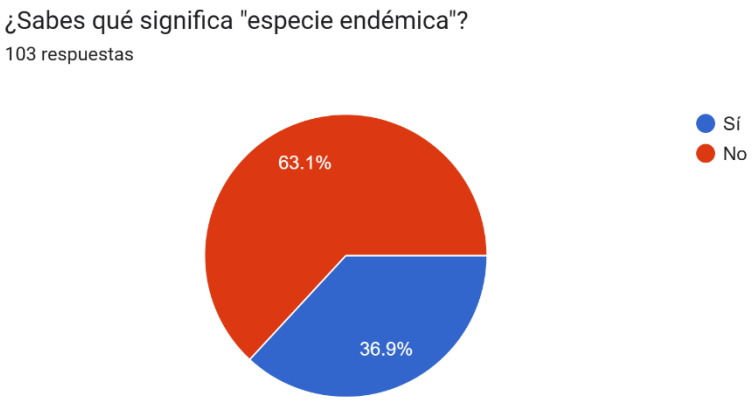


Nota. Elaboración propia a raíz de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de participantes que afirmaron haber escuchado antes el término "especie endémica".

Al profundizar un poco más en la comprensión del término, se encontró que el 63,1 % de los participantes respondió que no sabía qué significa una especie endémica, mientras que el 36,9 % manifestó sí comprenderlo. Al comparar ambos resultados aparece una diferencia interesante: algunos estudiantes afirmaron haber escuchado el término antes, pero reconocieron no saber realmente qué significa. Existe, entonces, cierta familiaridad superficial con la expresión, aunque sin una comprensión concreta del concepto.

Figura 8.

Autopercepción de los estudiantes sobre su comprensión del concepto "especie endémica".

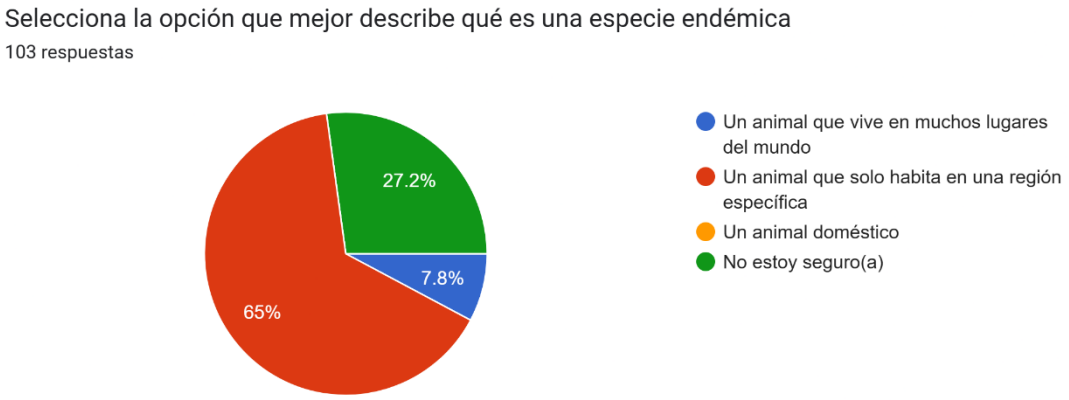


Nota. Elaboración propia con base en una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución de respuestas ante la pregunta sobre si los estudiantes consideran que saben qué significa el término "especie endémica".

Para complementar estas respuestas se incluyó una pregunta de selección múltiple en la que los estudiantes debían identificar la definición correcta de especie endémica. El 65 % seleccionó correctamente la opción “un animal que solo habita en una región específica”, mientras que el 27,2 % indicó no estar seguro y un 7,8 % eligió respuestas incorrectas. El resultado general es más positivo que en las preguntas anteriores, pero sigue mostrando un vacío conceptual importante. Por otro lado, Llama la atención que varios estudiantes reconocieran la definición correcta aun cuando antes afirmaban no conocer el término, lo que podría indicar una comprensión intuitiva más que un aprendizaje formal.

Figura 9.

Identificación del concepto de especie endémica mediante selección múltiple.



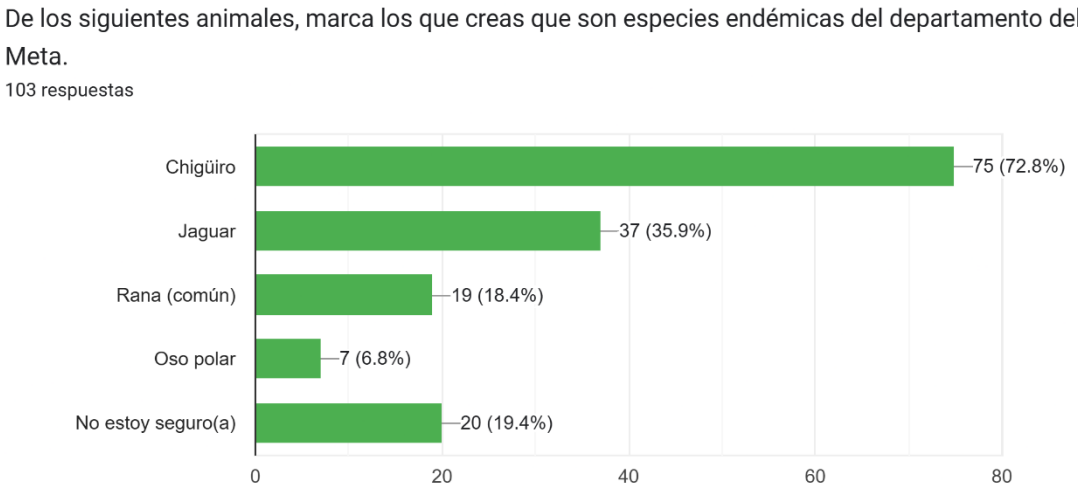
Nota. Elaboración propia sobre la base de una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución de respuestas ante una pregunta de selección múltiple en la que los participantes debían identificar la definición correcta de especie endémica.

Posteriormente, la encuesta avanzó hacia una identificación más práctica relacionada con animales del departamento del Meta: se pidió a los estudiantes seleccionar cuáles especies consideraban endémicas de esta región a raíz de una lista de opciones. El chigüiro fue el animal más reconocido (72,8 % de las respuestas), seguido por el jaguar (35,9 %). Ambos resultados pueden relacionarse con la alta presencia de estas especies en el imaginario cultural y visual de la región.

Sin embargo, También aparecieron respuestas que evidencian confusiones importantes. Un 18,4 % de los estudiantes consideró que la rana común era una especie endémica del Meta, y un 6,8 % seleccionó al oso polar, un animal completamente ajeno al contexto colombiano. Este último caso puede parecer anecdótico, pero refleja vacíos significativos en el reconocimiento de la fauna local y en la comprensión del concepto de endemismo. El 19,4 % restante manifestó no estar seguro de ninguna opción, lo que demuestra que una parte considerable de la población no cuenta con referentes claros sobre las especies de su entorno.

Figura 10.

Identificación de especies endémicas del departamento del Meta por parte de los estudiantes.

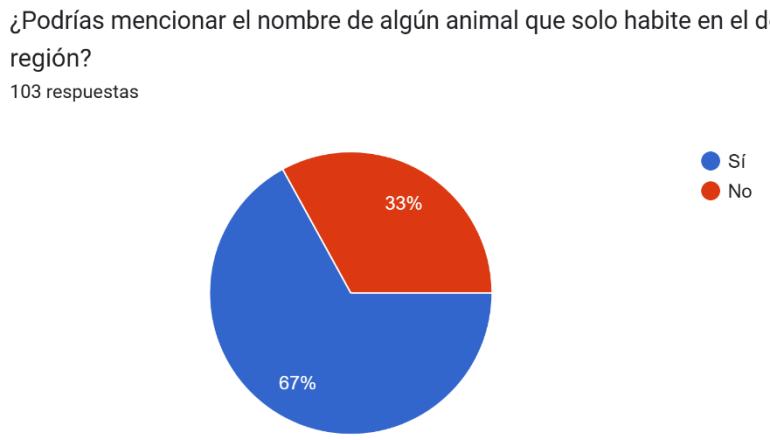


Nota. Elaboración propia derivado de una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución de respuestas ante una pregunta de selección múltiple en la que los participantes marcaron los animales que consideraban especies endémicas del Meta.

En relación con la capacidad de recordar y nombrar espontáneamente una especie de la región, la Figura 11 muestra que 69 estudiantes (67 %) afirmaron poder mencionar el nombre de algún animal que habitara exclusivamente en el Meta o en la región, mientras que los 34 restantes (33 %) indicaron no poder hacerlo. Esta cifra podría interpretarse como una señal positiva, aunque los datos de la siguiente pregunta invitan a leerla con mayor cautela.

Figura 11.

Capacidad de los estudiantes para nombrar espontáneamente una especie de la región



Nota. Elaboración propia a raíz de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de participantes que afirmaron poder mencionar el nombre de algún animal que habite exclusivamente en el departamento del Meta o en la región.

Vale mencionar que, al revisar las respuestas abiertas, se identificó que 70 estudiantes escribieron el nombre de un animal, uno más de los 69 que respondieron afirmativamente en la pregunta anterior. Este caso puntual corresponde a un participante que marcó "No" pero aun así registró una respuesta escrita, lo que puede interpretarse como un error humano al momento de responder el formulario y no altera las conclusiones del análisis, dado que es un caso aislado sin peso estadístico significativo.

De los 70 registros obtenidos, las menciones se concentraron fuertemente en un número reducido de especies (Tabla 1). El chigüiro fue, por amplio margen, el animal más recordado: al agrupar sus variantes ortográficas junto con el nombre "capibara" —que corresponde al mismo animal (Hydrochoerus hydrochaeris) bajo una denominación usada en otros países— se contabilizaron 27

menciones, equivalentes al 38,6 % de las respuestas. Este nivel de concentración en una sola especie es en sí mismo revelador. A considerable distancia aparecen el mono tití y sus variantes, con 8 menciones (11,4 %); el oso hormiguero y el oso palmero, agrupados, con 5 (7,1 %); y el caimán llanero junto con babilla y cachirre, también con 5 (7,1 %). El resto de especies recibió entre una y cuatro menciones cada una, entre las que se destacan el mono zocay (4), el armadillo y el ocarro (3), la danta, el jaguar y el mono nocturno llanero (2 cada uno), y especies como la lapa, el gallito de roca, la rana de cristal de los llanos, el delfín rosado y el cajuche, con una mención individual.

Tabla 1.

Animales mencionados espontáneamente por los estudiantes como especies del departamento del Meta.

Animal mencionado	N.º de menciones	Porcentaje
Chigüiro / Capibara*	27	38,6 %
Mono tití / Mono tití ornamentado	8	11,4 %
Oso hormiguero / Oso palmero	5	7,1 %
Caimán llanero / Babilla / Cachirre	5	7,1 %
Mono zocay / Mono socay	4	5,7 %
Armadillo / Ocarro (armadillo gigante)	3	4,3 %
Danta	2	2,9 %
Jaguar	2	2,9 %
Mono nocturno llanero	2	2,9 %
Lapa	1	1,4 %
Gallito de roca	1	1,4 %
Rana de cristal de los llanos	1	1,4 %
Delfín rosado	1	1,4 %
Cajuche	1	1,4 %
Tortuga (respuesta imprecisa)	1	1,4 %
Sapos (respuesta imprecisa)	1	1,4 %

Caballo (no endémico)	1	1,4 %
Respuesta inválida o en blanco	4	5,7 %
Total	**70**	**100 %**

Nota. Elaboración propia tomando como punto de partida una encuesta aplicada a 70 estudiantes que respondieron afirmativamente (2026). Los nombres separados por barra (/) corresponden a variantes ortográficas o denominaciones alternativas de una misma especie. *Capibara* es otro nombre común utilizado para el chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Es importante señalar que algunas respuestas fueron imprecisas o directamente incorrectas: un estudiante mencionó "sapos" de manera genérica, otro escribió "tortuga galapaga" sin referencia territorial clara, y uno más indicó "caballo", un animal doméstico introducido que no corresponde a ninguna especie nativa o endémica. Son respuestas minoritarias, pero refuerzan una tendencia ya observada: el conocimiento disponible en la población encuestada sobre la fauna local no siempre está bien delimitado ni fundamentado.

Vale la pena revisar también la forma en que muchos estudiantes escribieron los nombres de los animales. La variedad de formas para una misma especie —"chiguiro", "el chigüiro" o "capibara" para el mismo animal, "mono socay", "mono zocay" y "MONOS OCAY" para el mono zocay— sugiere que este conocimiento proviene presuntamente de la tradición oral y del entorno cotidiano, con algunas complicaciones ortográficas propias de las edades de los encuestados. No por eso el conocimiento es inválido, pero sí carece del respaldo conceptual que una propuesta educativa estructurada podría ofrecer.

En conjunto, los resultados de este bloque configuran un panorama claro: los estudiantes del Meta muestran actitudes favorables hacia el mundo animal y reconocen la importancia de conocerlo,

pero su conocimiento formal sobre las especies endémicas del Meta sigue siendo fragmentario, intuitivo y, en varios casos, inexacto. Este hallazgo es el argumento central que fundamenta la necesidad de una propuesta de comunicación visual educativa: no basta con que los estudiantes quieran saber, hace falta ofrecerles una herramienta que traduzca esa disposición en conocimiento real, significativo y anclado en el territorio que habitan.

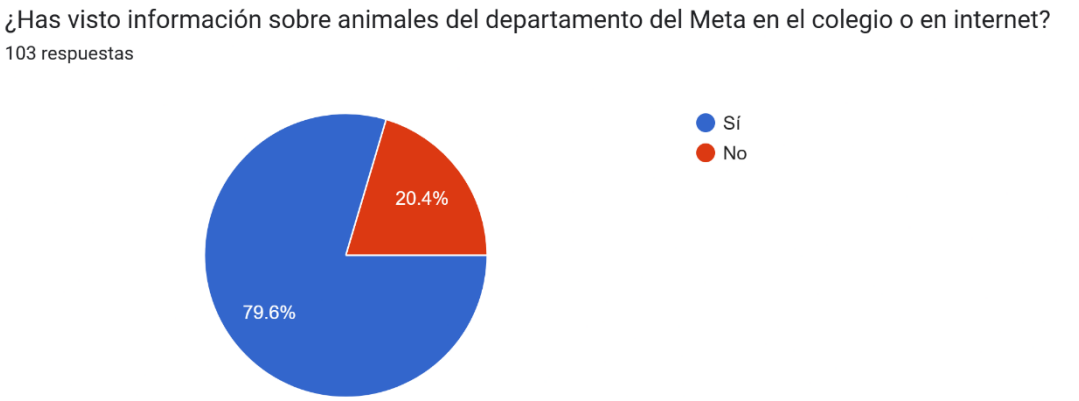
Relación de los estudiantes con la información ambiental y preferencias visuales

Los resultados analizados hasta este punto permiten construir una idea más clara sobre lo que los estudiantes conocen, o no conocen, acerca de la fauna endémica del territorio metense. Pero comprender el nivel de conocimiento no basta por sí solo, también era importante identificar de qué manera los estudiantes han tenido contacto con este tipo de información y qué formatos generan mayor interés en ellos. Este apartado profundiza precisamente en esos aspectos, cuyos resultados aportan elementos importantes para orientar el diseño de la propuesta educativa.

En primer lugar, se consultó a los estudiantes si habían visto información sobre animales del departamento del Meta en el colegio o en internet. El 79,6 % respondió afirmativamente, mientras que el 20,4 % indicó no haber encontrado este tipo de contenido (Figura 12). A simple vista el resultado podría interpretarse como algo positivo, pues la mayoría de los estudiantes ha tenido algún acercamiento previo a la fauna local, no obstante, al relacionar esta respuesta con los resultados del bloque anterior, se observa que ese contacto no necesariamente se traduce en un conocimiento claro o profundo sobre las especies endémicas.

Figura 12.

Acceso previo de los estudiantes a información sobre animales del departamento del Meta.



Nota. Elaboración propia a raíz de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de participantes que afirmaron haber visto información sobre animales del Meta en el colegio o en internet.

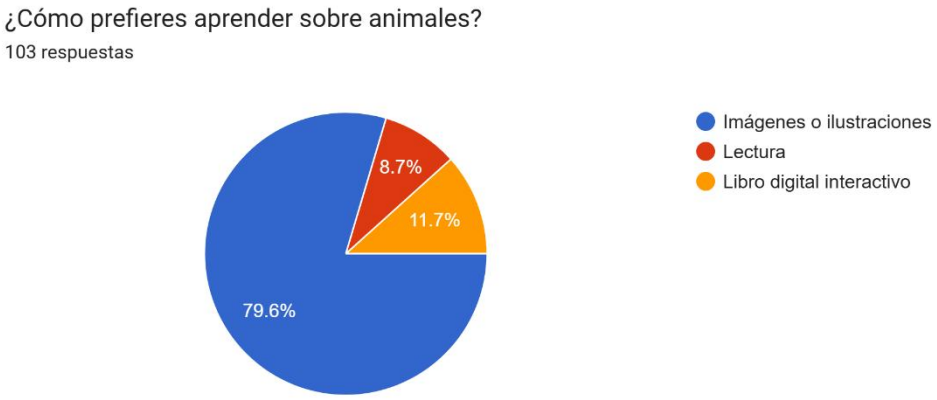
Esto lleva a pensar que el problema no está únicamente en la falta de información, sino también en la forma en que esta se presenta y se transmite. Es posible que muchos estudiantes hayan visto contenido o tenido contacto sobre animales del Meta previamente, no necesariamente se relaciona con un conocimiento claro sobre las especies, lo que dificulta que el aprendizaje se mantenga en el tiempo o genere un verdadero reconocimiento de la biodiversidad regional.

A partir de aquí, las siguientes preguntas se orientaron a conocer cómo prefieren aprender los estudiantes y qué tipo de recursos visuales captan más fácilmente su atención, aspectos directamente relacionados con el desarrollo de una propuesta educativa desde la comunicación visual.

Los resultados, en este punto, muestran una tendencia bastante clara. Frente a la pregunta sobre cómo prefieren aprender sobre animales, el 79,6 % de los estudiantes eligió las imágenes o ilustraciones como formato principal, el 11,7 % se inclinó por el libro digital interactivo y el 8,7 % por la lectura tradicional. Más allá de los porcentajes, esto deja ver que la imagen ocupa un lugar central en la manera en que esta población se relaciona con el aprendizaje.

Figura 13.

Preferencias de los estudiantes sobre el formato para aprender sobre animales.



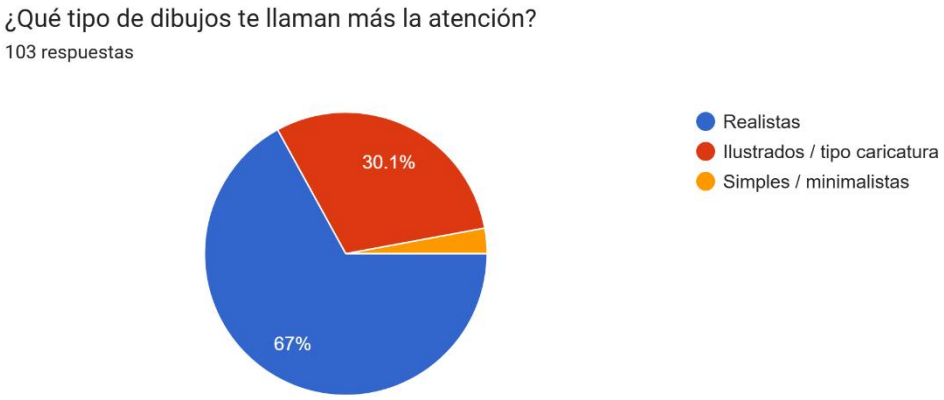
Nota. Elaboración propia con base en una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta la distribución de respuestas frente al formato preferido de los estudiantes para aprender sobre animales.

La diferencia entre las opciones también es significativa, pues muestra una preferencia marcada hacia contenidos visuales y dinámicos por encima de formatos centrados únicamente en texto. Esto fortalece la idea de desarrollar una cartilla ilustrada, ya que responde a una preferencia y un interés manifestado por los propios estudiantes. De igual manera, el interés por formatos digitales interactivos sugiere que la propuesta podría adaptarse fácilmente a entornos virtuales o complementarse con recursos digitales en el futuro.

En relación con el estilo visual de las ilustraciones, la mayoría de los estudiantes manifestó sentirse más atraída por dibujos realistas: el 67 % eligió este tipo de representación, el 30,1 % prefirió ilustraciones estilo caricatura y un porcentaje menor optó por dibujos simples o minimalistas.

Figura 14.

Preferencias de los estudiantes sobre el estilo visual de las ilustraciones.



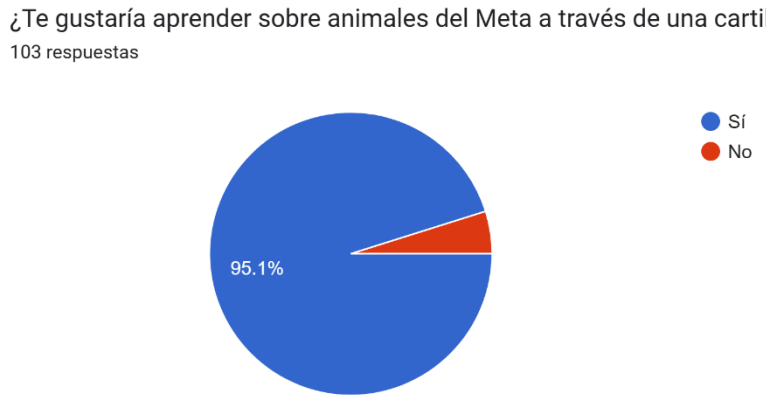
Nota. Elaboración propia originada de una encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura presenta las respuestas relacionadas con el estilo de ilustración que genera mayor interés entre los participantes.

Este resultado aporta información importante para las decisiones de diseño de la cartilla. Por un lado, demuestra que los estudiantes esperan ver representaciones visuales cercanas a la apariencia real de los animales, posiblemente porque esto facilita el reconocimiento de las distintas especies. Pero también es relevante que casi un tercio de los participantes prefiera ilustraciones caricaturescas, sobre todo si se considera que parte de la población encuestada pertenece a edades más tempranas. Un equilibrio entre realismo y elementos visuales más amigables, entonces, podría hacer que la propuesta resulte más atractiva para diferentes rangos de edad.

Finalmente, se preguntó a los estudiantes si les gustaría aprender sobre los animales del Meta a través de una cartilla con ilustraciones. El 95,1 % respondió afirmativamente, y solo un porcentaje muy reducido manifestó no estar interesado.

Figura 15.

Interés de los estudiantes por aprender sobre animales del Meta mediante una cartilla ilustrada.



Nota. Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a 103 estudiantes (2026). La figura muestra la proporción de estudiantes que manifestaron interés en aprender sobre la fauna del Meta a través de una cartilla ilustrada.

Este hallazgo funciona prácticamente como un respaldo directo de la propuesta planteada en la investigación. Más allá de mostrar interés general por los animales, los estudiantes expresan disposición concreta hacia una herramienta educativa basada en recursos visuales e ilustrados, lo que refuerza la pertinencia de desarrollar una cartilla educativa desde la comunicación visual: la propuesta no surge únicamente de una intención académica, sino también de las preferencias y necesidades expresadas por la propia población encuestada.

En términos generales, los resultados obtenidos a través de la encuesta permiten identificar un panorama claro frente al conocimiento y la relación que tienen los estudiantes con la fauna endémica del departamento del Meta. La mayoría de los participantes manifestó interés por los animales y reconoció la importancia de conocer y cuidar las especies de su entorno, pero también se evidenciaron

vacíos importantes en el reconocimiento de conceptos relacionados con el endemismo y en la identificación concreta de la fauna propia de la región.

Los resultados, de igual manera, permitieron observar que muchos estudiantes han tenido algún contacto previo con información ambiental, sin embargo, este acercamiento no siempre se traduce en aprendizajes sólidos o significativos. El problema, entonces, no radica únicamente en el acceso a la información, sino también en la manera en que esta se comunica y logra conectar con la población juvenil.

Por otro lado, las respuestas relacionadas con preferencias de aprendizaje mostraron una inclinación marcada hacia los contenidos visuales, en especial hacia las imágenes e ilustraciones de carácter realista. El alto interés manifestado por aprender mediante una cartilla ilustrada, a su vez, evidencia una disposición favorable hacia herramientas educativas construidas desde la comunicación visual.

Estos hallazgos no solo permiten comprender mejor el nivel de conocimiento de los estudiantes frente a la biodiversidad regional, sino que también aportan bases concretas para el desarrollo de la propuesta gráfica planteada en esta investigación. Derivado de las preferencias, intereses y vacíos identificados en la población, la cartilla ilustrada se proyecta como una herramienta con potencial para fortalecer el reconocimiento, la apropiación y la valoración de la fauna endémica del Meta desde un enfoque visual y educativo.

Perspectiva externa sobre educación y conservación ambiental

Con el fin de complementar la información obtenida mediante las encuestas, se realizaron entrevistas a dos profesionales en Biología, Luisa Duarte y Dayan Alejandro Álvarez Ruiz, ambos vinculados a la Universidad de los Llanos. Las entrevistas permitieron conocer su percepción sobre el conocimiento que tienen los jóvenes acerca de la fauna regional y sobre el uso de recursos ilustrados como apoyo para su aprendizaje.

La percepción de ambos profesionales coincide en que el conocimiento de la fauna regional puede fortalecerse mediante recursos visuales. Luisa Duarte señaló que “los niños y los jóvenes no conocen muchas de las especies que nosotros tenemos acá en nuestra región” (L. Duarte, comunicación personal, 2026), lo cual se relaciona con los resultados de la encuesta, en especial con las respuestas sobre el reconocimiento de especies y la comprensión del concepto de endemismo. Destacó, asimismo, la importancia de contar con guías “didácticas e ilustradas”, algo que también se conecta con el interés mostrado por los estudiantes hacia el aprendizaje mediante imágenes e ilustraciones.

Dayan Alejandro Álvarez Ruiz, por su parte, consideró que las cartillas o guías ilustradas pueden ayudar a que los jóvenes reconozcan los animales de su territorio y desarrollen una mayor apropiación de la biodiversidad regional. Según su experiencia, la imagen puede llamar la atención y facilitar que un estudiante relacione una especie con el lugar donde vive. También señaló que las ilustraciones deberían estar acompañadas de información sobre características como el color y la función que cumple cada animal dentro del ecosistema (D. A. Álvarez Ruiz, comunicación personal, 2026).

Ambas opiniones coinciden con los resultados de esta investigación: existe una necesidad de acercar la información sobre la fauna del Meta a los estudiantes de una manera fácil de reconocer y atractiva para ellos. Duarte destaca el valor de las guías para identificar especies y relaciona el conocimiento con la conservación, Álvarez Ruiz resalta el papel de las ilustraciones y de la información que acompaña a cada animal. La cartilla propuesta, entonces, no debería limitarse a mostrar ilustraciones, sino presentar información breve que ayude a identificar cada especie y comprender su importancia dentro del entorno.

Duarte, por otra parte, relaciona directamente el conocimiento de las especies con su conservación al afirmar que “al conocerlos pues entonces de esa forma es que se puede realizar conservación” (L. Duarte, comunicación personal, 2026). Esta idea se complementa con lo expresado por Álvarez Ruiz, quien plantea que reconocer un animal como parte del territorio puede generar una mayor

apropiación de la biodiversidad. En general, sus aportes respaldan la orientación de la propuesta hacia una cartilla visual que facilite el reconocimiento de la fauna regional y acerque a los estudiantes a su entorno natural.

PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE LA CARTILLA

El desarrollo de *Fauna invisible* conllevó definir una identidad visual, crear ilustraciones y organizar el contenido. Las decisiones de diseño se centraron en presentar la información sobre la fauna del Meta de una manera visualmente atractiva y accesible para estudiantes de entre 10 y 16 años, teniendo en cuenta las preferencias de aprendizaje y representación identificadas durante la fase de investigación.

Selección de especies

El folleto presenta ocho especies animales que se encuentran en el departamento del Meta:

- Mono nocturno de Brumback (***Aotus brumbacki***).
- Guardacamino de Pyburn (***Erythrolamprus pyburni***).
- Mono Zocay *(**Plecturocebus ornatus***).
- Corocora Roja *(**Eudocimus ruber***).
- Águila harpía (***Harpia harpyja***).

Así como tres especies de peces:

- ***Apistogramma viejita***.
- ***Corydoras loxozonus***.
- ***Hoplisoma metae***.

Esta selección tuvo demuestra una variedad de grupos y características animales, incluyendo especies con apariencias, hábitats y estilos de vida diversos. También buscó resaltar especies menos conocidas y así despertar el interés de los estudiantes por la biodiversidad de la región. La información sobre cada animal se presenta mediante ilustraciones, textos descriptivos y fichas técnicas que contienen datos clave para su identificación.

Paleta cromática

La paleta de colores combina matices de verde y azul con tonos tierra, evocando visualmente los entornos naturales y la diversidad de especies de la región. Los colores se distribuyen a lo largo de las páginas para crear contraste y diferenciación entre las composiciones, manteniendo al mismo tiempo una identidad visual unificada. Los fondos varían según la especie representada, pero la alternancia de tonos claros y oscuros ayuda a distinguir las áreas destinadas a los elementos gráficos.

Tipografía

En la composición editorial se utilizaron tres familias tipográficas: Poppins para los títulos, Merriweather para el cuerpo de texto y Teko para los datos técnicos. Esta selección establece una jerarquía visual entre los nombres de las especies, el texto descriptivo y los datos de consulta rápida, además, cada tipografía cumple una función específica en la maquetación y ayuda a diferenciar los distintos tipos de contenido.

Técnica y desarrollo de las ilustraciones

Las ilustraciones se realizaron mediante un proceso de construcción vectorial, a partir de bocetos e imágenes de referencia. Para ilustrar este método, se presenta como ejemplo la creación de una de las especies que aparecen en la cartilla, recorriendo el proceso desde el concepto inicial hasta la ilustración final.

Figura 16.

Proceso de ilustración de la corocora escarlata.



Nota. *Elaboración propia (2026).*

El proceso comenzó con la elaboración del boceto, utilizado como guía para definir la silueta, las proporciones y la postura del animal. A continuación, se creó la ilustración en formato vectorial, incorporando los colores y detalles necesarios para representar sus características físicas. Por último, se realizaron los ajustes visuales para integrar la ilustración en la tarjeta. Este procedimiento sirve de referencia para el desarrollo gráfico de las numerosas especies.

Diagramación de la cartilla

Una vez realizadas las ilustraciones, se integraron en el contenido textual y en las fichas técnicas siguiendo una maquetación horizontal organizada en dobles páginas. Se utilizó una retícula modular que

incluía márgenes y guías para disponer los elementos, garantizando así una alineación coherente y un reparto equilibrado del espacio entre las imágenes y la información. Esta maquetación se adaptó a las características propias de cada especie.

En cada doble página, una de ellas se dedica a la ilustración de la especie, ocupando todo el espacio y mostrando al animal en su hábitat natural, mientras que la página contigua se reserva para la información. Se estableció una jerarquía tipográfica clara: el nombre común en gran tamaño, el nombre científico en cursiva, un texto descriptivo conciso y legible, y una ficha técnica que indica la familia, el hábitat, la alimentación y el tamaño. La ficha técnica se sitúa en un recuadro de esquinas redondeadas, diferenciado del texto principal, para facilitar una consulta rápida.

Las páginas combinan títulos, textos descriptivos, ilustraciones y datos organizados en fichas técnicas. La estructura de la retícula, la tipografía y la ubicación de las fichas técnicas se mantienen constantes a lo largo del cuadernillo creando así una identidad visual unificada y favoreciendo la legibilidad, mientras que la disposición de los elementos varía según la especie para dinamizar la composición.

Figura 17.

Ejemplo de diagramación de las páginas de la cartilla (corocora roja, Eudocimus ruber)



Nota. *Elaboración propia (2026)*

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que los estudiantes tienen interés por la fauna silvestre del Meta, pero su conocimiento se concentra en unas pocas especies. El chigüiro fue una de las más reconocidas, mientras que hubo dificultades para identificar otras especies y comprender el concepto de endemismo. Hay, entonces, una brecha entre el interés que despiertan los animales de la región y lo que los estudiantes saben de ellos, sobre todo cuando se trata de especies menos conocidas.

La encuesta también reveló cómo prefieren aprender, ya que, El 79,6 % se inclinó por las imágenes e ilustraciones y el 95,1 % manifestó interés en conocer la fauna del Meta mediante una cartilla ilustrada. Por otro lado, los profesionales entrevistados complementaron estos datos y sirvieron de referencia para definir el contenido y la presentación de la propuesta.

Con base en esto se desarrolló Fauna invisible, una cartilla educativa digital que reúne ilustraciones e información breve sobre diferentes especies de fauna silvestre del Meta. Como el 67% de los estudiantes prefirió las representaciones realistas, las ilustraciones conservan los rasgos reconocibles de cada animal. A la vez, el entorno y la composición de cada página incorporan recursos gráficos más expresivos, que también tuvieron aceptación entre los participantes.

La investigación orienta la selección de las especies, la organización de las fichas y el tratamiento visual de la cartilla. Desde la comunicación visual, Fauna invisible busca acercar a los estudiantes a especies del Meta que conocen poco, mostrándolas de una forma clara y atractiva.

REFERENCIAS

Arroyo Clavijo, R, Dearmas Padilla, J y Nájera de Hoyos, R. (2022). *Prácticas pedagógicas para preservar la iguana verde y la tortuga hicotea, mediante la sensibilización a la comunidad educativa de Piñalito Bolívar*. Universidad de Cartagena. Disponible en: https://hdl.handle.net/11227/16101

Aya-Cuero, C. A., Mosquera-Guerra, F., Esquivel, D. A., Brooks, D., & Trujillo, F. (2019). Mamíferos medianos y grandes de la cuenca media del río Planas, Colombia. *Biota Colombiana, 20*(2), 76–92. https://doi.org/10.21068/c2019.v20n02a06

Barrios Macea, A. R., Camacho Miranda, R. C., & Jiménez Barrios, M. del C. (2023). Impacto de estrategias eco-pedagógicas apoyadas en herramientas de comunicación digital, sobre el reconocimiento y conservación de especies nativas de fauna y flora presentes en el Municipio de Buenavista (Córdoba). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(6), 11936–11956. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4239

Bobadilla Medina, S. L., & Barragán Orjuela, Y. V. (2025). Percepciones en estudiantes sobre biodiversidad local de Bosa: enfoque participativo desde la cartografía social. *Praxis & Saber, 16*(46), 1–20. https://doi.org/10.19053/uptc.22160159.v16.n46.2025.19548

Cormacarena. (2024, 20 de agosto). *10 especies de fauna silvestre del Meta están en amenaza de extinción*. https://www.cormacarena.gov.co/noticias/10-especies-de-fauna-silvestre-del-meta-estan-en-amenaza

Puentes, L. (2025). El secreto mágico de los páramos: Una aventura con la Frailejóna Andina y el Oso de Anteojos para cuidar el agua y la vida. In El secreto mágico de los páramos. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.19558085

El Espectador. (2024, 8 de mayo). *Gobernadora del Meta alerta una deforestación masiva en el departamento*. https://www.elespectador.com/colombia/mas-regiones/gobernadora-del-meta-alerta-una-deforestacion-masiva-en-el-departamento/

García, J. (2025). *Guía básica para la ilustración científica y naturalista de animales:* Recuperado de: https://repository.bellasartes.edu.co/handle/123456789/1237.

Salas, L., Castiblanco, F., Gualteros, Y., Hurtado, H., Medina, D., Nava, C., Ochoa, N., Olaya, D., Pereira, L., Rincón, R., Rivera, E., Rodríguez, L., Sánchez, A., Sánchez, L., Silva, G., & Dueñas, F. (2017). Aprendizaje basado en juegos como herramienta de educación ambiental sobre la fauna nativa de Colombia. *Enseñanza de las Ciencias, Número Extraordinario*, 3417–3423.

Hernández Murcia, M., Bustos Duarte, L., Tovar Rua, D. C., Dodino Duarte, I., & Vargasn Castro, L. A. (2025). Estrategias pedagógicas para la conservación de árboles nativos en el Centro Educativo Norean: una propuesta de educación ambiental. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9*(3), 3614–3622. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17974

Informando. (2024, 16 de octubre). *El Meta alberga el 15% de especies silvestres en Colombia*. https://informando.com.co/es/noticias/el-meta-alberga-el-15-de-especies-silvestres-en-colombia

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2021). *Especies endémicas*. En *Biodiversidad 2021*. https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2021/cap2/#

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2023). *Biodiversidad en cifras: región Orinoquia*. Reporte Bio. https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2023/cap1/101/

López-Arévalo, H. F., Montenegro, O. L. & Liévano-Latorre, L. F. (2014). *ABC de la Biodiversidad*. Recuperado de: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82887.

Montes Soler, L. K. (2022). *Educación ambiental para resignificar las especies de árboles nativos en Maní, Casanare* Recuperado de: https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/6043.

Pérez Ortegón, M. L., & Pinto Bernal, J. A. (2024). *Cartilla de divulgación de la fauna presente en el área urbana de Bucaramanga "Conmigo convives en la ciudad"* [Trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Santander]. Repositorio Institucional UTS. http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/18725

Periódico del Meta. (2024, 14 de septiembre). *El Meta es un santuario de la biodiversidad*. https://periodicodelmeta.com/el-meta-es-un-santuario-de-la-biodiversidad/

Rodríguez, C. A., & Gómez, M. F. (2019). *Propuesta pedagógica para el reconocimiento de la biodiversidad local por parte de los estudiantes de la escuela rural mixta "El Morro" (Rovira, Tolima)* [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Institucional. http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/10508

Salas López, G. (2018). Un juego como estrategia de educación ambiental sobre la biodiversidad de Colombia. *Tecné, Episteme Y Didaxis: TED*, (44), 167–184. https://doi.org/10.17227/ted.num44-8999

Secretaría de Educación del Distrito & Observatorio Ambiental de Bogotá. (2022). *Bogotá: Territorio y biodiversidad – Orientaciones pedagógicas para promover el bienestar y protección animal* [Cartilla educativa]. Alcaldía Mayor de Bogotá. https://oab.ambientebogota.gov.co/bogota-territorio-y-biodiversidad/

SiB Colombia. (s. f.). Meta: Biodiversidad en cifras. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Recuperado el 6 de agosto de 2026 https://cifras.biodiversidad.co/meta

Twinkl. (2025). *Dibujos para colorear: ecosistemas terrestres y acuáticos de Colombia* [Material educativo]. https://www.twinkl.es/resource/dibujos-para-colorear-ecosistemas-terrestres-y-acuaticos-de-colombia-sa-cn-1710879146

Núñez Avellaneda, L. A., Castro Rebolledo, M. I., Lozano Ardila, L. C., & Mestre Carrillo, G. I. (2019). Biodiversidad de un bosque de galería en la Orinoquía colombiana. Ediciones Unisalle. DOI: https://doi.org/10.19052/9789585486539.

Veloza Joya, M. J. (2025). *Etnoecología y educación ambiental: relación comunidad y fauna silvestre, perspectiva escolar como transformación socio-ambiental*.. Recuperado de: http://hdl.handle.net/11349/101181

Velasco-Belalcázar, M. L., Hernández-Medina, C. A., Choque-Ladino, N., & Martínez-Vargas, A. M. (2023). Caracterización de la avifauna presente en la Orinoquía colombiana. *Revista MVZ Córdoba*, *28*(1), e2305. https://doi.org/10.21897/rmvz.2305

Zamudio, J. E., Maldonado-Ocampo, J. A., & Herrera-Collazos, E. E. (2017). *Ictiofauna de la Orinoquia Andina de Colombia* [Base de datos]. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. https://doi.org/10.15472/f7oxtf

ANEXOS

Anexo A. Entrevista a Luisa Duarte

Entrevistada: Luisa Duarte

Profesión: Bióloga, egresado de la Universidad de los Llanos, Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.

Tema: Educación ambiental y herramientas ilustradas para el reconocimiento de fauna regional.

Modalidad: Entrevista de audio.

Pregunta:

¿Qué opina sobre el uso de cartillas o guías ilustradas para enseñar a los jóvenes sobre la fauna de la región?

Respuesta:

"Mi nombre es Luisa Duarte, soy bióloga de la Universidad de los Llanos y, desde mi experiencia, he visto que muchos niños y jóvenes no conocen gran parte de las especies que tenemos en nuestra región. Por eso considero importante que existan guías de bolsillo didácticas e ilustradas que permitan acercar a las personas al conocimiento de la fauna local.

Durante actividades como el Global Big Day, este tipo de guías han servido como herramientas útiles para distinguir e identificar especies, especialmente aves, y también para enseñar a las personas sobre los animales que habitan en la región. Además, considero importante que existan registros de diferentes especies y grupos animales, ya que conocer lo que nos rodea es el primer paso para generar procesos de conservación."

Anexo B. Entrevista a Dayan Alejandro Álvarez Ruiz

Entrevistado: Dayan Alejandro Álvarez Ruiz

Profesión: Biólogo, egresado de la Universidad de los Llanos, Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.

Tema: Uso de cartillas o guías ilustradas para la enseñanza de la fauna regional.

Modalidad: Entrevista de audio.

Pregunta: ¿Cuál es su opinión sobre el uso de cartillas o guías ilustradas para enseñar a los jóvenes sobre la fauna de las regiones?

respuesta:

"Mi opinión al respecto sobre el uso de cartillas o guías ilustradas para la enseñanza a los jóvenes sobre la fauna de las regiones es buena, en el sentido de que eso permite que los niños y los jóvenes se apropien culturalmente de la biodiversidad de la región.

Básicamente, lo que hace es atraparlos con esas figuras, esos dibujos que, digamos, no en todas las edades pueden ser cautivadores, pero que de alguna forma generan ese 'chip' o activan esa chispa de que el niño diga: '¡Ay, este pajarito es de acá!'. O que, cuando reconoce algún animal, sepa e identifique que es de su región.

Entonces eso da pie a que ellos tengan como esa noción de propiedad de su región, que de alguna forma puedan decir: '¡Ay, yo los he visto!', porque ese animalito es de donde yo vivo.

Adicional a eso, también es importante que, acompañado de esas ilustraciones, haya una descripción del animal. Porque, digamos, es muy fácil reconocer las formas, pero en algunos casos, ahí lo hablo como profesional de la biología, hay animales que presentan variaciones de color. Entonces, una descripción del color permite que el niño pueda reconocer más allá de la forma básica.

También sería importante que esté acompañado de una descripción del papel que cumple el animal dentro de la región y el ecosistema."

Sugerencias para la selección de especies

Durante la misma entrevista, el biólogo Dayan Álvarez realizó algunas sugerencias de especies que podrían ser consideradas para la cartilla:

"Yo creería que el jaguar, el oso hormiguero y los chigüiros podrían estar ahí, aunque no los consideraría tanto; sin embargo, podrían ir los chigüiros. También el venado de cola blanca, la anaconda, el armadillo, de pronto la galápaga, las tortuguitas galápagas, los morrocos, las babillas o caimán llanero, el mato, garipiare, creo que mejor lo buscas como *Tupinambis* o lobo pollero.

También un garrapatero, que es un ave, de pronto las caicas, los alcaravanes, corocoras, el araguato, que es un primate, el mono maicero y la guacharaca.

De anfibios, el sapo es muy general y como tal, así del Llano, solo hay uno que se llama la rana vaquera, que es la que hace 'oe', que es una especie del género *Physalaemus*. Pero obviamente creo que los niños no la van a captar tanto, o podría ser el intento, porque, de todas maneras, en ese caso, una ayuda o una guía ilustrada no tendría tanto impacto como que el niño escuche a la rana, que diga 'oe'."

Anexo C. Enlace de encuesta.

Se presenta el enlace de acceso a la encuesta aplicada a estudiantes de bachillerato, con edades entre los 10 y 16 años, como parte del proceso de recolección de información del proyecto *Fauna invisible*. El instrumento tuvo como propósito identificar el nivel de conocimiento de los participantes sobre las especies de fauna nativa presentes en el departamento del Meta.

Enlace de consulta:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctrBteTAMsf4TJ0ZJp8TZ8ICLBtrER2s33ez6Od0HdZfYCNw/viewform?usp=dialog

Anexo D. Acceso directo al producto digital:

Para facilitar la consulta de la cartilla, se comparte el siguiente enlace de visualización en línea:

Consultar cartilla:

https://drive.google.com/file/d/1gN30z9SVejCTfKwHJhbdV_-KUa5NHcX_/view?usp=sharing