



## **DISEÑO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS EN LA REGIÓN LLANERA DE CABUYARO META Y YONDO MAGDALENA MEDIO.**

Design of teaching strategies for the conservation of endemic species in the plains region of cabuyaro meta and yondo magdalena medio.

**Eliana Andrea Barrera Osorio, Héctor Fabián Padilla Rubio**

Universidad Santo Tomas – Bogotá - Medellín

### **Resumen**

Los municipios de Cabuyaro (Meta), en los Llanos Orientales, y Yondó (Antioquia), en el Magdalena Medio, presentan una riqueza biológica excepcional, con una notable presencia de especies endémicas que cumplen funciones ecológicas clave dentro de sus ecosistemas. Sin embargo, estas especies enfrentan amenazas crecientes como la pérdida de hábitat, la contaminación, el cambio climático y la falta de conciencia ambiental.

Esta investigación tiene como objetivo principal implementar una estrategia didáctica integral que favorezca la conservación de las especies endémicas más amenazadas en ambos municipios. A partir de la identificación de los conocimientos previos de estudiantes, docentes y comunidades locales, el diseño de materiales pedagógicos y la elaboración de una cartilla didáctica, se busca fortalecer la educación ambiental y fomentar la participación comunitaria.

La propuesta parte del reconocimiento de la biodiversidad como un patrimonio ecológico y cultural, planteando acciones concretas desde el ámbito educativo para contribuir a la sostenibilidad de Cabuyaro y Yondó.

Palabras clave: biodiversidad, especies endémicas, educación ambiental, conservación,



estrategias didácticas, Cabuyaro, Yond

## **Abstract**

The municipalities of Cabuyaro (Meta), located in the Llanos Orientales, and Yondó (Antioquia), in the Magdalena Medio, present exceptional biological richness, with a remarkable presence of endemic species that play key ecological roles within their ecosystems. However, these species face growing threats such as habitat loss, pollution, climate change, and lack of environmental awareness.

This research aims to implement a comprehensive didactic strategy to support the conservation of the most threatened endemic species in both municipalities. Based on the identification of prior knowledge from students, teachers, and local communities, the design of pedagogical materials, and the development of a didactic booklet, this study seeks to strengthen environmental education and promote community participation.

The proposal recognizes biodiversity as both an ecological and cultural heritage, proposing concrete educational actions to contribute to the sustainability of Cabuyaro and Yondó.

Keywords: biodiversity, endemic species, environmental education, conservation, didactic strategies, Cabuyaro, Yondó.



## Introducción

El municipio de Cabuyaro (Meta), en los Llanos Orientales, y el municipio de Yondó (Antioquia), en el Magdalena Medio, son territorios con una notable riqueza en biodiversidad y paisajes, albergando numerosas especies endémicas, es decir, exclusivas de estos ecosistemas. Estas especies han evolucionado y se han adaptado a condiciones ambientales particulares; sin embargo, enfrentan amenazas cada vez más urgentes, lo que hace crucial su preservación para mantener el equilibrio ecológico y garantizar la continuidad de la biodiversidad (MEA, 2005; IPBES, 2019).

La biodiversidad de ambos municipios se expresa en una amplia variedad de flora y fauna que cumple funciones ecológicas esenciales en los ecosistemas locales, reflejando la intrincada interconexión entre los organismos vivos y su entorno físico (Primack, 2010).

No obstante, la conservación de estas especies enfrenta desafíos significativos derivados de la expansión humana, los cambios en el uso del suelo, la contaminación ambiental y las variaciones climáticas (Armenteras et al., 2013). La transformación del paisaje, impulsada por la agricultura, la ganadería y la urbanización, fragmenta los ecosistemas y pone en riesgo a especies que dependen de condiciones específicas para sobrevivir.

Además, la falta de conciencia ambiental y la escasa participación comunitaria constituyen obstáculos relevantes (Rodríguez & Pérez, 2020; Ramos et al., 2019). En este contexto, el presente trabajo busca ofrecer un marco educativo y participativo que fomente una



acción colectiva, informada y proactiva en torno a la conservación de la biodiversidad. Estas estrategias se proponen trabajar directamente con estudiantes, docentes, líderes comunitarios y la comunidad en general de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia), con el fin de fortalecer la educación ambiental y promover la participación de los diferentes grupos poblacionales en los procesos de conservación.

### **Planteamiento del problema**

El municipio de Cabuyaro (Meta), en los Llanos Orientales de Colombia, se caracteriza por su diversidad de ecosistemas —sabanas, humedales y bosques de galería— que albergan un valioso reservorio biológico con presencia de numerosas especies endémicas. Estas especies, al haber evolucionado en condiciones ambientales particulares, cumplen funciones ecológicas esenciales para el equilibrio y la estabilidad de los ecosistemas (Andrade-Castañeda, 2011; García, 2018).

De manera similar, el municipio de Yondó (Antioquia), ubicado en el Magdalena Medio, constituye un territorio de gran importancia ecológica por su elevada riqueza de fauna y flora. Su ubicación estratégica y variedad de ecosistemas lo convierten en un espacio único, aunque vulnerable, dado que las actividades humanas han intensificado su deterioro ambiental (Rodríguez-Mahecha et al., 2006).

El problema central se origina en la interacción compleja entre las especies endémicas de estos municipios y los factores de riesgo derivados de actividades humanas y del cambio



ambiental. Entre las principales amenazas se destacan:

**Pérdida y fragmentación del hábitat:** La expansión de la frontera agrícola, el crecimiento urbano y otras formas de ocupación del territorio han provocado la pérdida de ecosistemas naturales, afectando directamente a las especies que requieren condiciones específicas para alimentarse, reproducirse y refugiarse (Armenteras et al., 2013).

**Cambios en el uso del suelo:** La conversión de áreas naturales para actividades agrícolas y ganaderas, muchas veces no sostenibles, ha degradado los hábitats y reducido la disponibilidad de recursos esenciales (MEA, 2005).

**Contaminación ambiental:** El vertimiento de residuos domésticos, industriales y agrícolas contamina suelos y fuentes hídricas, amenazando la salud y la viabilidad de especies acuáticas y terrestres (IPBES, 2019).

**Cambio climático:** Las variaciones en la temperatura, el régimen de lluvias y la ocurrencia de fenómenos extremos alteran la distribución de las especies, su comportamiento reproductivo y su acceso a recursos (Díaz et al., 2019).

**Falta de conciencia y participación comunitaria:** La escasa educación ambiental y la desvinculación de las comunidades locales en los procesos de conservación limitan los esfuerzos colectivos, aumentando la vulnerabilidad de las especies endémicas (Ramos et al., 2019);



Rodríguez & Pérez, 2020).

Ante este panorama, surge la siguiente pregunta orientadora de la investigación:

¿Cómo promover en las comunidades de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia) una conciencia ambiental activa y fomentar la participación comunitaria en la conservación de las especies endémicas, frente a las amenazas derivadas de la pérdida de hábitat, los cambios en el uso del suelo, la contaminación ambiental y el impacto del cambio climático?

### **Objetivo general**

Implementar una estrategia didáctica integral que contribuya a la conservación de especies endémicas en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia).

### **Objetivos específicos**

1. Identificar los conocimientos previos de estudiantes, docentes y comunidades locales de Cabuyaro y Yondó acerca de las especies endémicas más amenazadas presentes en cada municipio.
2. Diseñar una estrategia didáctica que facilite la comprensión de la importancia ecológica y cultural de las especies endémicas de Cabuyaro y Yondó.
3. Desarrollar una cartilla didáctica integral dirigida a estudiantes y docentes de instituciones educativas de Cabuyaro y Yondó.



## Justificación

La preservación de especies endémicas en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia) se presenta como un imperativo biológico, ambiental y cultural. Esta necesidad radica en la singularidad de la biodiversidad presente en ambos territorios y en la creciente amenaza que enfrentan las especies adaptadas a estos ecosistemas específicos. Tanto Cabuyaro como Yondó se distinguen por su riqueza natural, albergando especies de flora y fauna adaptadas a condiciones locales particulares. Estas especies endémicas no solo contribuyen a la riqueza biológica, sino que también desempeñan roles fundamentales en la dinámica de los ecosistemas, asegurando su equilibrio y sostenibilidad.

A lo largo de su evolución, estas especies han desarrollado funciones ecológicas específicas como la polinización, la dispersión de semillas y la regulación de poblaciones. La pérdida de tales organismos podría desencadenar efectos en cascada, afectando la salud general de los ecosistemas y reduciendo su capacidad para proveer servicios ecosistémicos esenciales.

Por otra parte, las amenazas derivadas de actividades humanas —como la expansión urbana, la agricultura no sostenible, la ganadería extensiva, la deforestación y el cambio climático— están incrementando la presión sobre la biodiversidad de Cabuyaro y Yondó. La transformación acelerada del paisaje y la pérdida de hábitat constituyen factores críticos que requieren intervenciones inmediatas.

Además, la protección de estas especies responde no solo a la necesidad de conservar la biodiversidad local, sino también a reconocer su valor intrínseco para la identidad cultural, la educación ambiental y la sostenibilidad a largo plazo. Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2020), las especies endémicas son particularmente



vulnerables a la extinción debido a su distribución restringida. Investigaciones como la de Socolar et al. (2016) evidencian que las áreas con mayor proporción de especies endémicas son más propensas a la deforestación y la pérdida de hábitat, lo cual refuerza la urgencia de su conservación.

Asimismo, conservar estas especies puede contribuir al desarrollo económico sostenible de las comunidades locales. El ecoturismo basado en la observación de flora y fauna endémica representa una oportunidad de ingresos y de fortalecimiento cultural, promoviendo simultáneamente la protección de la naturaleza (UNESCO, 2019).

De igual forma, la preservación de especies endémicas es clave para mantener los servicios ecosistémicos que brindan estos territorios. Ecosistemas saludables y diversos, como los de Cabuyaro y Yondó, garantizan el suministro de alimentos, agua limpia, regulación climática y calidad del aire (IPBES, 2019).

En conclusión, la conservación de las especies endémicas en Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia) resulta esencial para resguardar la biodiversidad única de estos ecosistemas, impulsar alternativas de desarrollo sostenible y salvaguardar servicios ecosistémicos vitales para el bienestar humano. Este proyecto investigativo busca responder a estas necesidades mediante la formulación de estrategias didácticas y acciones educativas concretas orientadas a la preservación de estas especies emblemáticas en ambos municipios.



## **Antecedentes**

Los municipios de Cabuyaro (Meta), en los Llanos Orientales, y Yondó (Antioquia), en el Magdalena Medio, son reconocidos por su extraordinaria diversidad biológica, albergando numerosas especies endémicas que han evolucionado bajo las condiciones particulares de sus ecosistemas. Comprender esta riqueza natural requiere analizar no solo la biodiversidad presente, sino también las amenazas actuales, las acciones de conservación previas, el rol de las comunidades y el marco legal existente.

### **Diversidad biológica de Cabuyaro y Yondó**

Cabuyaro, caracterizado por sus extensas sabanas, humedales y bosques de galería, constituye un ecosistema clave para la biodiversidad del país. Según Andrade-C. (2011), los Llanos Orientales albergan una alta riqueza de flora y fauna, incluyendo especies endémicas de peces, aves y mamíferos, lo que evidencia la necesidad de estrategias de conservación integrales.

Por su parte, Yondó constituye un territorio estratégico de conectividad ecológica en el Magdalena Medio. De acuerdo con Rodríguez-Mahecha et al. (2006), este municipio presenta ecosistemas de gran diversidad, como bosques húmedos tropicales, humedales y áreas de transición, que favorecen la presencia de especies endémicas altamente vulnerables a la presión humana.

### **Importancia ecológica y funcional de las especies endémicas**



Las especies endémicas cumplen funciones ecológicas esenciales en sus hábitats, como la polinización, la dispersión de semillas, el control biológico y el reciclaje de nutrientes. Su pérdida puede desencadenar efectos en cascada que amenacen la estabilidad de todo el ecosistema (Primack, 2010). En ecosistemas frágiles como los de Cabuyaro y Yondó, estas especies son claves para la resiliencia ecológica y la provisión de servicios ambientales.

### **Amenazas y desafíos para las especies endémicas**

Diversos estudios, como el de Armenteras et al. (2013), documentan las principales amenazas que enfrentan las especies endémicas en Colombia, entre ellas la expansión agropecuaria, la deforestación, la minería y el cambio climático. En Yondó, la fragmentación del hábitat por deforestación y actividades extractivas es una de las causas más críticas de pérdida de biodiversidad, mientras que en Cabuyaro la transformación del paisaje para actividades agrícolas y ganaderas intensivas ha puesto en riesgo a varias especies emblemáticas.

### **Estudios científicos previos**

Investigaciones previas han aportado valiosa información sobre la ecología y conservación de especies endémicas. Por ejemplo, Trujillo et al. (2015) estudiaron al manatí del Magdalena (*Trichechus manatus*), especie vulnerable presente en el sistema hídrico del Magdalena Medio. En los Llanos, Castro y Rivas (2018) documentaron aves endémicas en zonas de sabana natural, subrayando la urgencia de implementar acciones de conservación focalizadas.



## **Iniciativas de conservación anteriores**

Existen antecedentes importantes de iniciativas de conservación. En el Magdalena Medio, proyectos como el Corredor de Conservación (Fundación Natura, 2012) han promovido el manejo sostenible de los bosques y la restauración de áreas clave. En Cabuyaro, organizaciones como la Fundación Omacha han desarrollado programas de educación ambiental y monitoreo comunitario para proteger especies acuáticas y terrestres. Sin embargo, como señalan Sánchez y Pérez (2020), muchas de estas iniciativas han enfrentado limitaciones por falta de articulación interinstitucional y sostenibilidad financiera, lo que plantea la necesidad de enfoques más integrales y participativos.

## **Participación comunitaria y conexión cultural**

La implicación activa de las comunidades locales es un factor decisivo en el éxito de los programas de conservación. Ramos et al. (2019) destacan cómo el conocimiento tradicional y la identidad cultural con la fauna y flora endémica refuerzan el compromiso comunitario hacia la conservación. En Yondó, comunidades campesinas y afrodescendientes reconocen su conexión espiritual con el territorio, lo que representa una oportunidad para fortalecer la gobernanza ambiental. En Cabuyaro, las comunidades rurales han impulsado prácticas de uso sostenible que, aunque limitadas, pueden ser base para procesos de educación ambiental más sólidos.



## Marco legal y político

Colombia cuenta con un marco legal robusto en materia ambiental, sustentado en la Ley 99 de 1993, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad (PNGIBSE, 2012) y compromisos internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). No obstante, Andrade-C. (2019) señala que persisten desafíos en la implementación efectiva de estas normativas, especialmente en territorios rurales donde el control institucional es limitado. Evaluar la aplicación real de estas políticas en Cabuyaro y Yondó permite identificar brechas normativas y operativas que deben ser atendidas para garantizar una protección efectiva de las especies endémicas.

## Metodología

Se realizó un análisis integral de la biodiversidad de los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia), con el fin de identificar las especies endémicas presentes y evaluar su estado de conservación. Para ello, se aplicaron entrevistas y encuestas dirigidas a estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, lo que permitió recopilar información sobre sus conocimientos previos, percepciones y actitudes frente a la biodiversidad y los retos de conservación en sus territorios.

La información obtenida fue sistematizada y analizada con el propósito de establecer un diagnóstico socioambiental que sirviera de base para la construcción de propuestas pedagógicas. A partir de este proceso, se diseñaron estrategias didácticas y se elaboró una cartilla educativa



como producto principal, la cual estuvo orientada a fortalecer la educación ambiental desde una perspectiva práctica y contextualizada.

En cuanto a las proyecciones, se espera que estas estrategias puedan implementarse de manera más amplia en las instituciones educativas de Cabuyaro y Yondó, con el fin de generar procesos sostenidos de apropiación social del conocimiento. Asimismo, se plantea la posibilidad de extender su aplicación a otras comunidades e instituciones interesadas en la conservación de especies endémicas, consolidando así un impacto regional.

### **Enfoque y tipo de investigación**

Para este proyecto de investigación sobre la conservación de especies endémicas en Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia), se aplicó un enfoque multidisciplinario que combinó ecología, biología de la conservación, geografía, estudios de sociedad y economía. Este enfoque ayudó a abordar de manera integral diversos aspectos relacionados con la conservación de especies endémicas y sus hábitats.

En el contexto de un trabajo pedagógico que buscó describir especies endémicas en estas dos zonas, el enfoque mixto ofreció una comprensión más completa y profunda de la biodiversidad, así como de los factores que influyeron en su conservación y manejo.



### **Fase cualitativa**

- Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de la literatura científica y pedagógica relacionada con la biodiversidad de Cabuyaro y Yondó y la enseñanza de la biología.
- Se aplicaron entrevistas y grupos focales con educadores y miembros de las comunidades locales.
- Se desarrolló observación participante en actividades de campo y educativas relacionadas con la biodiversidad.

### **Fase cuantitativa**

- Se elaboró un inventario de especies endémicas utilizando técnicas de muestreo estándar.
- Se aplicaron métodos de análisis de diversidad y correlaciones entre variables ambientales y biológicas.
- Se realizaron encuestas y cuestionarios a estudiantes y docentes de instituciones educativas de Cabuyaro y Yondó para evaluar conocimientos y percepciones.

### **Integración de Datos**

Triangulación: integrar los hallazgos de ambas fases para obtener una visión holística.

Validación cruzada: verificar la consistencia de los resultados con diferentes métodos.



Diseño de propuestas pedagógicas: con base en los resultados, diseñar estrategias didácticas y una cartilla educativa dirigida principalmente a estudiantes y docentes, pero también útil para las comunidades locales de Cabuyaro y Yondó.

## **Revisión de Literatura**

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con la preservación de especies endémicas en la región de estudio. Se emplearon bases de datos académicas, libros y artículos científicos para recopilar información relevante sobre las especies endémicas presentes, los factores de amenaza, las estrategias de conservación y los métodos de monitoreo utilizados en estudios previos.

También se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas y bibliotecas especializadas para recopilar información relevante sobre la diversidad biológica y las especies endémicas presentes. Se revisaron estudios previos, informes técnicos y datos de monitoreo para obtener un panorama completo de la situación actual. Esta revisión permitió identificar las especies endémicas presentes y las principales amenazas que enfrentan.

## **Identificación de Especies Endémicas**

Se elaboró un inventario de las especies endémicas presentes en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia), utilizando información proveniente de bases de datos especializadas, registros de museos y trabajos de campo previos. Se priorizaron aquellas especies



en mayor riesgo de extinción o con distribución geográfica restringida.

Además, se realizaron muestreos de campo en diferentes áreas de Cabuyaro y Yondó para identificar y registrar especies endémicas de flora y fauna. Se emplearon métodos como la

observación directa, trampas no invasivas y el análisis de muestras de ADN para confirmar la presencia de dichas especies.

### **Evaluación de Amenazas**

Se identificaron y evaluaron los principales factores de amenaza que afectan a las especies endémicas de la región, como la pérdida de hábitat, la fragmentación del paisaje, la introducción de especies exóticas y el cambio climático. Se utilizaron herramientas de análisis espacial para mapear la distribución de estas amenazas y su impacto potencial sobre las poblaciones.

Así mismo, se llevó a cabo un análisis detallado de actividades humanas como la deforestación, la urbanización, la agricultura intensiva, la caza ilegal y la contaminación del agua.

### **Diseño de Estrategias de Conservación**

Con base en los resultados de la evaluación de amenazas, se diseñaron estrategias de conservación adaptadas a las necesidades específicas de las especies endémicas y sus hábitats en Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia). Entre ellas se incluyó la creación de áreas protegidas



comunitarias en humedales y sabanas de Cabuyaro, con el fin de conservar especies de aves y mamíferos amenazados, así como la restauración de bosques ribereños en Yondó, orientada a mejorar la conectividad ecológica y proteger especies como el manatí del Magdalena (*Trichechus manatus*).

De igual forma, se implementaron programas de educación ambiental en instituciones educativas, acompañados de talleres con estudiantes y docentes para fortalecer el conocimiento sobre la biodiversidad local y fomentar la apropiación comunitaria de la conservación. Se diseñaron también campañas de sensibilización barrial, que incluyeron actividades lúdicas, concursos de dibujo y charlas con líderes locales, enfocadas en la reducción de la caza y el tráfico ilegal de fauna.

Como estrategia de apoyo, se propuso la creación de corredores biológicos entre zonas de sabana y bosques de galería en Cabuyaro, lo que facilita el tránsito de especies como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), y la promoción de iniciativas de reforestación comunitaria en Yondó, con especies nativas como el caracolí (*Anacardium excelsum*) y el moriche (*Mauritia flexuosa*), fundamentales para la fauna endémica asociada.

Estas acciones fueron desarrolladas en articulación con autoridades ambientales, líderes comunitarios, docentes y estudiantes, lo que permitió no solo avanzar en la conservación de los ecosistemas, sino también generar conciencia ambiental y fortalecer competencias educativas en torno al cuidado de la biodiversidad.



## **Implementación de Acciones de Conservación**

Se pusieron en marcha las estrategias de conservación diseñadas en colaboración con autoridades ambientales, comunidades locales y otras partes interesadas. Esto implicó la creación de acuerdos de conservación, establecimiento

de áreas protegidas y la ejecución de programas de educación ambiental y participación comunitaria. Se movilizaron recursos humanos y financieros mediante alianzas estratégicas.

## **Monitoreo y Evaluación**

Se estableció un programa de monitoreo a largo plazo para evaluar el impacto de las acciones de conservación implementadas en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia). Para ello, se recopilaban datos sobre la distribución y abundancia de las especies endémicas, así como indicadores de salud y biodiversidad de los ecosistemas locales.

Se emplearon técnicas complementarias como conteos de individuos en campo, monitoreo acústico de aves y anfibios, y el uso de cámaras trampa en bosques, sabanas y humedales estratégicos. Estas herramientas permitieron obtener información precisa sobre la presencia, el comportamiento y las dinámicas poblacionales de las especies en riesgo.

Con los datos obtenidos, se evaluó el impacto de las estrategias implementadas en la



viabilidad a largo plazo de las especies endémicas. Para ello, se compararon indicadores poblacionales y de estado de conservación antes y después de las acciones, lo que permitió medir su efectividad y realizar los ajustes necesarios en el diseño de las propuestas pedagógicas y de conservación.

Esta metodología proporcionó un enfoque integral para la protección de la biodiversidad en Cabuyaro y Yondó, fortaleciendo tanto el conocimiento científico como la participación comunitaria en la conservación de las especies endémicas de estas localidades.

## **Instrumentos para obtener la información**

### **Encuesta**

La encuesta aplicada en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia) fue diseñada con el fin de conocer las percepciones, actitudes y conocimientos de la comunidad en relación con la protección de las especies endémicas locales. Su estructura se organizó en cuatro apartados: (i) datos demográficos, que permitieron caracterizar a los participantes según edad, género, nivel educativo y lugar de residencia; conocimiento sobre la biodiversidad, orientado a identificar el grado de familiaridad de los encuestados con las especies endémicas de la región; percepción de amenazas, en el que se indagó acerca de los principales factores de riesgo como deforestación, contaminación, urbanización, tráfico ilegal y cambio climático; y actitudes y comportamientos, dirigido a explorar la disposición de la comunidad para participar en acciones de conservación y sus propuestas sobre medidas efectivas de protección. Este instrumento aportó información cuantitativa clave para analizar los niveles de sensibilización ambiental de la



población, cuyos resultados sirvieron de base para el diseño de las estrategias didácticas. El formato completo de la encuesta se incluye en los anexos.

## **Entrevista**

La entrevista semiestructurada se aplicó a actores clave de las comunidades de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia), con el objetivo de profundizar en sus percepciones y experiencias relacionadas con la biodiversidad y las especies endémicas de la región. El contenido de la entrevista abarcó aspectos como la relación personal y comunitaria con el entorno natural, el reconocimiento de especies representativas de flora y fauna, la identificación de amenazas ambientales, y los cambios percibidos en los ecosistemas locales a lo largo del tiempo. Asimismo, incluyó preguntas sobre posibles acciones de conservación, el papel que deberían desempeñar las comunidades en la protección de los recursos naturales, la relación entre desarrollo económico y sostenibilidad, y propuestas para fortalecer la educación ambiental. Este instrumento permitió obtener información cualitativa complementaria a los resultados de la encuesta, facilitando un análisis más integral sobre las problemáticas y oportunidades de conservación. El formato completo de la entrevista se presenta en los anexos.



## Instrumentos

### 1. Datos Demográficos:

Edad:

19 respuestas

Copiar

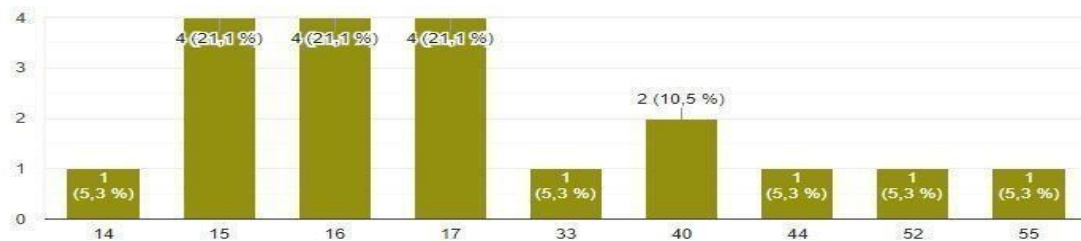


Figura 1

Género:

19 respuestas

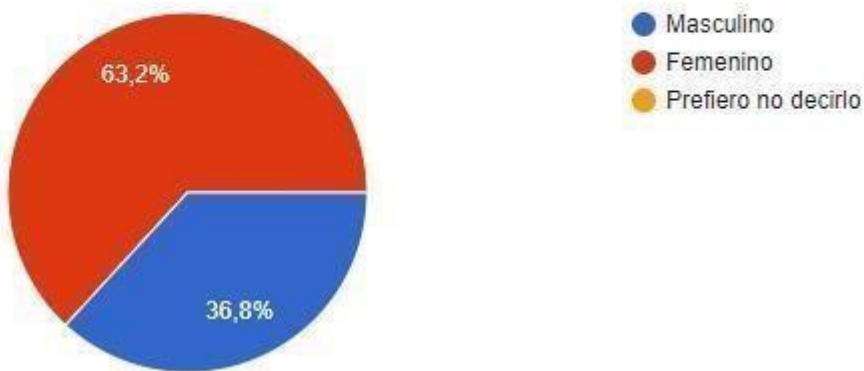


Figura 2



## Distribución Género

En la encuesta realizada, se obtuvieron un total de **19 respuestas**. La distribución por género se presenta en la siguiente gráfica circular, la cual muestra tres categorías: **masculino**, **femenino** y **prefiero no decirlo**.

De acuerdo con los resultados:

El **63.2%** de los encuestados se identifica como **femenino**, representando la mayoría de la muestra. Esto indica que más de la mitad de los participantes son mujeres.

Un **36.8%** se identifica como **masculino**, lo que indica que aproximadamente un tercio de los encuestados son hombres.

La opción "**prefiero no decirlo**" no fue seleccionada por ningún participante, lo que sugiere que todos los encuestados decidieron especificar su género.

Estos datos reflejan una mayor participación de mujeres en la encuesta, lo cual puede ser relevante en el análisis dependiendo del enfoque del estudio. Es importante tener en cuenta este sesgo de género en la interpretación de los resultados.



## 2. Conocimiento sobre la Biodiversidad

¿Está usted familiarizado/a con la diversidad biológica presente en su región?

19 respuestas

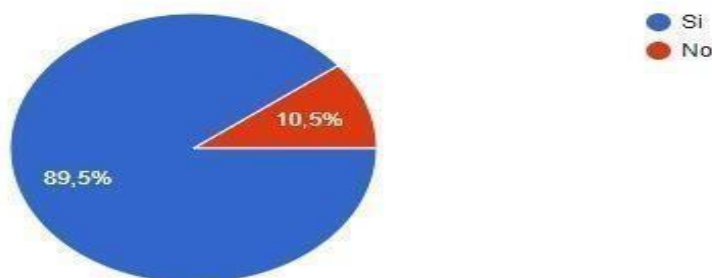


Figura 3

### Conocimiento sobre la Biodiversidad en la Región

En el marco de la encuesta, se incluyó la pregunta: "*¿Está usted familiarizado/a con la diversidad biológica presente en su región?*", con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento sobre la biodiversidad local. Un total de **19 personas** respondieron a esta pregunta. Los resultados muestran que:

El **89.5%** de los encuestados afirmó estar **familiarizado** con la biodiversidad de su región. Esto representa una mayoría significativa, lo cual sugiere que los participantes cuentan con un buen nivel de conocimiento o están al tanto de la diversidad biológica en su entorno inmediato.

Por otro lado, el **10.5%** de los encuestados respondió **negativamente**, indicando que no están familiarizados con la biodiversidad local.



Este alto nivel de familiarización con la biodiversidad refleja un posible éxito de las iniciativas educativas o de concientización ambiental en la región. Sin embargo, es

importante prestar atención al porcentaje de personas que no están familiarizadas con el tema (10.5%), ya que podría señalar la necesidad de reforzar la difusión de información en ciertos sectores o comunidades. Además, este hallazgo puede ser útil para futuras campañas de sensibilización o estudios que busquen mejorar el conocimiento ambiental entre la población.

### Percepción de Amenazas hacia las Especies Endémicas



Figura 4

En la encuesta, se solicitó a los participantes que indicaran cuáles creen que son las principales amenazas que enfrentan las especies endémicas en su región. La pregunta fue



respondida por **19 personas** y se les proporcionaron varias opciones para elegir. Los resultados se distribuyeron de la siguiente manera:

La amenaza más señalada fue la **contaminación del agua y del suelo**, con un **57.9%** de las respuestas. Esto sugiere una alta preocupación por la degradación ambiental relacionada con la contaminación, que es vista como la principal causa de riesgo para las especies locales.

Tanto la **urbanización y pérdida de hábitat natural** como el **cambio climático** fueron identificados por el **15.8%** de los encuestados, mostrando una preocupación considerable por la transformación del entorno debido al desarrollo urbano y los efectos del cambio climático.

La **deforestación** fue mencionada por el **10.5%** de los participantes, reflejando inquietud por la pérdida de ecosistemas forestales.

#### 4. Actitudes y Comportamientos:

¿Está usted dispuesto/a a participar en acciones de conservación para proteger las especies endémicas de su región?

19 respuestas

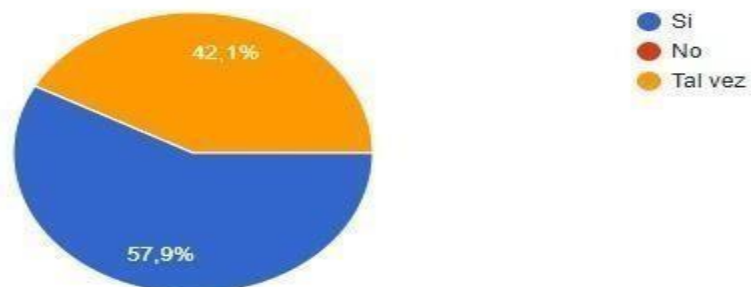


Figura 5



## Actitudes y comportamientos

Los resultados de la encuesta revelan que el **57.9%** de los encuestados se mostró favorable a participar en iniciativas de conservación, indicando una disposición significativa hacia la protección de la biodiversidad local. En contraste, un **42.1%** manifestó que no está dispuesto a involucrarse en estas acciones. Este hallazgo sugiere una necesidad urgente de sensibilización y educación ambiental para incrementar el compromiso de la comunidad en la conservación de las especies endémicas, que son vitales para el equilibrio ecológico de la región.

57.09% "Sí": Esta mayoría sugiere que hay un interés significativo en la conservación. La mayoría de la población está dispuesta a participar, lo que es un indicador positivo para iniciativas de conservación.

42.1% "Tal vez": Este porcentaje indica que casi la mitad de los encuestados podría estar abierta a la

idea, pero no se siente completamente segura. Esto puede ser un área de oportunidad para crear campañas informativas y educativas que aborden dudas o preocupaciones.

### **Implicaciones:**

La mayoría de las respuestas evidencian un potencial significativo para movilizar a la comunidad en acciones de conservación. No obstante, el elevado porcentaje de participantes que respondieron "tal vez" refleja que aún es necesario fortalecer los procesos de sensibilización y proporcionar más información, recursos y motivación que faciliten un compromiso más pleno y sostenido por parte de la población.



## **Anexos**

### **Encuesta sobre la Protección de Especies Endémicas en el municipio de Yondó (Magdalena Medio Antioqueño)**

Estimado/a participante: Gracias por tomarse el tiempo para completar esta encuesta. Su opinión fue fundamental para nuestra investigación sobre la protección de especies endémicas en el Magdalena Medio Antioqueño. La información recopilada nos permitió comprender mejor las percepciones y actitudes de la comunidad en relación con este importante tema.

Por favor, responda las siguientes preguntas de manera sincera y completa. Todas sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y se utilizarán únicamente con fines de investigación.

#### **Datos Demográficos:**

- Edad:

Género: (Masculino / Femenino / Otro)

Nivel de Educación: (Primaria / Secundaria / Universitaria / Otro) Municipio de  
Residencia:

#### **Conocimiento sobre la Biodiversidad del municipio de Yondó (Magdalena Medio Antioqueño)**

¿Está usted familiarizado/a con la diversidad biológica presente en el Magdalena Medio



¿Antioqueño? (Sí/No)

¿Podría mencionar alguna especie endémica que conozca que habite en esta región?

**Percepción de Amenazas:**

¿Qué amenazas considera usted que enfrentan las especies endémicas en el Magdalena

Medio Antioqueño? (Seleccione todas las opciones que considere apropiadas)

Deforestación

Contaminación del agua y del suelo Urbanización y pérdida de hábitat natural Caza y  
tráfico ilegal de especies

Cambio climático Otras (Especificar)

¿Cree usted que las actividades humanas tienen un impacto significativo en la  
biodiversidad de esta región? (Sí / No / No estoy seguro/a)

**Actitudes y Comportamientos:**

¿Está usted dispuesto/a a participar en acciones de conservación para proteger las especies  
endémicas del Magdalena Medio Antioqueño? (Sí / No / Tal vez

¿Qué medidas considera usted que son más efectivas para proteger la biodiversidad en esta  
región? (Especificar)

**Comentarios Adicionales:**

Por favor, si tiene algún comentario adicional o sugerencia relacionada con la protección  
de especies endémicas en el Magdalena Medio Antioqueño, no dude en compartirlo aquí



## Entrevista.

¿Podrías contarnos un poco sobre tu conexión con el Magdalena Medio Antioqueño y cuánto tiempo has vivido aquí?

Desde tu perspectiva, ¿cuáles son algunas de las especies de flora y fauna más características y representativas de esta región?

¿Cuáles crees que son las principales amenazas que enfrentan las especies endémicas en el Magdalena Medio Antioqueño?

¿Has notado cambios en el medio ambiente o en la biodiversidad de la región a lo largo de los años? Si es así, ¿a qué crees que se deben estos cambios?

¿Qué acciones crees que se podrían tomar para proteger las especies endémicas y preservar la diversidad biológica de esta zona?

¿Qué papel crees que deberían desempeñar las comunidades locales en la conservación del Magdalena Medio Antioqueño y sus recursos naturales?

¿Cuál es tu opinión sobre la relación entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente en esta región?

¿Cómo crees que podríamos aumentar la conciencia y la educación ambiental entre los habitantes del Magdalena Medio Antioqueño?

¿Has participado en alguna iniciativa o proyecto relacionado con la conservación del medio ambiente en esta zona? Si es así, ¿podrías compartir tu experiencia?

¿Qué mensaje te gustaría transmitir a las futuras generaciones sobre la importancia de proteger y conservar la biodiversidad del Magdalena Medio Antioqueño?



## Entrevista

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQmcRzKITouNwhh51GByhQQ77cLZpwc7kal3LOlQ1\\_xBvt0Q/viewform?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQmcRzKITouNwhh51GByhQQ77cLZpwc7kal3LOlQ1_xBvt0Q/viewform?usp=sharing)

## Encuesta

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJpmx0gSGaYeRcTRNxRF1lj33b2XoeaJeUA-atryCbOg3mA/viewform?usp=sharing>

## Encuesta sobre la Protección de Especies Endémicas en el Magdalena Medio Antioqueño y Llanos Orientales

<https://forms.gle/Up03qXQakcGe9PTs8>

## Cartilla didáctica integral

[https://www.canva.com/design/DAGxHEztiqQ/25sq-0RTrw9uWjJ8JnOkMw/edit?utm\\_content=DAGxHEztiqQ&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGxHEztiqQ/25sq-0RTrw9uWjJ8JnOkMw/edit?utm_content=DAGxHEztiqQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

## Resultados entrevista

Datos personales (nombre completo, edad y region donde reside - Magdalena Medio Antioqueño o Llanos Orientales)

4 respuestas

Alexander Grosso, 40, Cabuyaro Meta

Daniela Taborda Taborda, 29 años y Llanos orientales.

Carmen Gutiérrez Monterroza

Osvaldo Gómez Pava edad: 55 años, yondo



Análisis Las respuestas reflejan un rango de edades y lugares de residencia. Se observa una división clara entre dos regiones principales: **Llanos Orientales** y **Magdalena Medio Antioqueño**, dos áreas significativas en la geografía colombiana. Mientras que la mayoría de los participantes están identificados por región y edad, falta información completa en el caso de

1. ¿Podrías contarnos un poco sobre tu relación con la región y cuánto tiempo has vivido aquí?

4 respuestas

Relación laboral, 9 meses

Llevo 17 años viviendo en esta hermosa región, me costó un poco adaptarme al clima pero con el tiempo he aprendido a disfrutarlo, sus paisajes, su gastronomía y cultura son excelentes.

Desde hace 30 años vivo en la zona donde hay como insignia la iguana una especie que en otra región la consumen como plato típico acá es el emblema de una empresa petrolera y su cuidado y preservación son de relevancia. Al igual que otras especies que han estado en vía de extinción. Iguana

es un hogar lleno de matices, donde las experiencias vividas y las lecciones aprendidas son parte fundamental de quien soy hoy. Y aunque el destino me lleve por diferentes caminos, siempre volveré a sus aguas y a la calidez de su gente, porque en el fondo, siempre seré parte de su historia, de su fauna y flora.

**Análisis:** Las respuestas ofrecen una variedad de perspectivas sobre la relación que tienen los participantes con sus respectivas regiones:

**Alexander Grosso** tiene una relación reciente y laboral con la región (9 meses), lo que podría indicar que aún está en proceso de adaptación o descubrimiento.

**Daniela Taborda** destaca su tiempo de 17 años en la región, mostrando una adaptación gradual pero positiva a los aspectos más característicos como el clima, la cultura, y la gastronomía. Ella ofrece una visión más práctica y vivencial de su vida en la región.

**Carmen Gutiérrez Monterroza** se enfoca en la preservación ambiental, destacando una especie (la iguana) como emblema y subrayando la importancia de la conservación en su



experiencia de vida. Muestra un profundo sentido de pertenencia y compromiso con la fauna local.

**Osvaldo Gómez Pava** refleja una conexión más emocional y simbólica con la región, describiendo la zona como un lugar lleno de lecciones de vida y recuerdos. Su respuesta está cargada de una narrativa poética que resalta su arraigo emocional.

2. Desde tu perspectiva, ¿cuáles son algunas de las especies de flora y fauna más representativas de esta región?

4 respuestas

Aves, chucha, jobo

Flora: Guayacán amarillo, ceibas, epífitas y palmeras de moriches. Fauna: el ocarro, el guio, el mono titi, las corocoras, las dantas y el chigüiro

Iguana, babillas, ñeques, guartinajas, jaguar, micos, flor de loto, guayacán, veraneras o trinitarios, robles, ceiba. La

yondo como parte de la region del magdalena medio es rica en biodiversidad debido a su ubicación cerca del río Magdalena y su variada topografía.

Flora:

Guadua ,un tipo de bambú que crece en la región y se utiliza tradicionalmente en la construcción y artesanías.

cultivos de plátano y yuca: .

Fauna:

especies de aves, como el gavilán, el loro, tipos de primates, como el aullador. Reptiles: como caimanes, babillas y serpientes. Ictiofauna: el bocachico, la mojarra y el bagre, presenta una gran riqueza natural que es el resultado de su diversidad de ecosistemas, lo que le confiere un valor ecológico significativo.

### Respuestas Recopiladas:

**Respuesta 1:** Aves, chucha, jobo.

**Respuesta 2:** Flora: guayacán amarillo, ceibas, epífitas y palmeras de moriches. Fauna: el ocarro, el guio, el mono tití, las corocoras, las dantas y el chigüiro.

**Respuesta 3:** Iguana, babillas, ñeques, guartinajas, jaguar, micos, flor de loto, guayacán, veraneras o trinitarios, robles, ceiba. La región de Yondó es rica en biodiversidad debido a su



ubicación cerca del río Magdalena y su variada topografía.

**Respuesta 4:** Flora: guadua, plátano y yuca. Fauna: aves como el gavilán y el loro, primates como el aullador, reptiles como caimanes, babillas y serpientes, e ictiofauna como el bocachico, la mojarra y el bagre.

#### **Análisis por Respuesta:**

##### **Respuesta 1:**

**Especies mencionadas:** Aves, chucha, jobo.

**Análisis:** Esta respuesta es más general y menos específica en términos de identificación de especies.

Menciona "aves", lo que sugiere una diversidad avifaunística, pero carece de ejemplos concretos. "Chucha" y "jobo" son nombres comunes en ciertas regiones y reflejan un enfoque hacia la biodiversidad local sin ofrecer detalles sobre su ecología o importancia cultural.

##### **Respuesta 2:**

**Especies mencionadas:** Flora: guayacán amarillo, ceibas, epífitas y palmeras de moriches.

**Fauna:** ocarro, guío, mono tití, corocoras, dantas y chigüiro.

**Análisis:** Esta respuesta es más rica en contenido y proporciona un conjunto variado de especies. El guayacán amarillo y las ceibas son representativas de la flora tropical, mientras que



las especies de fauna (como el mono tití y el chigüiro) destacan la diversidad de mamíferos y aves. La mención de epífitas y palmeras de

moriches sugiere un conocimiento más profundo de la ecología local y su valor en los ecosistemas.

### **Respuesta 3:**

**Especies mencionadas:** Iguana, babillas, ñeques, guartinajas, jaguar, micos, flor de loto, guayacán, veraneras, robles, ceiba.

**Análisis:** Esta respuesta abarca un amplio espectro de especies, mostrando un buen conocimiento de la biodiversidad. La iguana y el jaguar son especies emblemáticas que reflejan la riqueza faunística de la región, y su mención resalta la importancia de la conservación. Además, la conexión con la geografía (cercanía al río Magdalena) sugiere una comprensión de cómo los ecosistemas interactúan en la región. El enfoque en tanto flora como fauna sugiere una apreciación integral de la biodiversidad.

### **Respuesta 4:**

**Especies mencionadas:** Flora: guadua, plátano y yuca. Fauna: aves como el gavilán, loro, primates como el aullador, reptiles como caimanes, babillas y serpientes, ictiofauna como bocachico, mojarra y bagre.

**Análisis:** Esta respuesta es particularmente detallada y práctica, al mencionar especies útiles y relevantes para la vida diaria (guadua, plátano y yuca). Esto sugiere que hay una conexión entre la biodiversidad y las prácticas agrícolas locales. Además, se observa un enfoque en diferentes grupos de fauna, incluyendo aves, primates, reptiles e ictiofauna, lo que resalta la



rica diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres en la región. La respuesta también enfatiza el valor ecológico de la biodiversidad, lo que es fundamental para la sostenibilidad y conservación.

3. ¿Cuáles crees que son las principales amenazas que enfrentan las especies endémicas en tu región?

4 respuestas

Deforestación, agricultura extensiva, acaparamiento de tierras

Comercio ilícito, contaminación del suelo y el agua.

La caza indiscriminada por comercializar y vender su carne y piel.

Amenazas a la Flora Endémica:

Deforestación, Contaminación, del suelo, el agua y el aire, especialmente debido a actividades industriales, Cambio climático, invasión de especies exóticas:

Amenazas a la Fauna Endémica: Pérdida de hábitat, la caza y pesca indiscriminada  
Contaminación, desarrollo urbanístico de la ciudad

### Análisis por Respuesta:

#### Respuesta 1:

**Amenazas mencionadas:** Deforestación, agricultura extensiva, acaparamiento de tierras.

Esta respuesta identifica problemas clave que afectan a las especies endémicas.

La deforestación y la agricultura extensiva son amenazas directas al hábitat, mientras que el acaparamiento de tierras sugiere un conflicto entre el uso del suelo para la agricultura y la conservación. Esta respuesta muestra una comprensión de cómo las prácticas humanas impactan directamente en la biodiversidad.



**Respuesta 2:**

**Amenazas mencionadas:** Comercio ilícito, contaminación del suelo y el agua.

**Análisis:** Aquí se enfatiza el **comercio ilícito**, que es una amenaza grave para muchas especies, especialmente aquellas que son valoradas por su carne, piel u otros productos. La **contaminación** del suelo y el agua también se menciona, sugiriendo una preocupación por la salud

del ecosistema y cómo puede afectar a las especies endémicas. Esta respuesta indica una conciencia de los problemas ambientales más amplios que impactan la vida silvestre.

**Respuesta 3:**

**Amenazas mencionadas:** Caza indiscriminada para comercializar y vender carne y piel.

**Análisis:** Esta respuesta se centra en la **caza indiscriminada**, lo que sugiere una preocupación específica por prácticas extractivas que ponen en peligro a especies vulnerables. Al mencionar la comercialización, se destaca la conexión entre la economía local y la explotación de recursos naturales, reflejando la necesidad de implementar medidas de conservación más efectivas.



#### Respuesta 4:

**Amenazas a la Flora Endémica:** Deforestación, contaminación del suelo, agua y aire (especialmente por actividades industriales), cambio climático, invasión de especies exóticas.

**Amenazas a la Fauna Endémica:** Pérdida de hábitat, caza y pesca indiscriminada, contaminación, desarrollo urbanístico de la ciudad.

**Análisis:** Esta respuesta ofrece una visión más detallada y segmentada de las amenazas a flora y fauna.

Se menciona el cambio climático y la invasión de especies exóticas, lo que sugiere un entendimiento de amenazas más globales que también afectan a las especies locales. La **pérdida de hábitat** y el **desarrollo urbanístico** reflejan cómo la expansión humana puede resultar en la fragmentación de ecosistemas, dificultando la supervivencia de especies endémicas.

4. ¿Has notado cambios en el medio ambiente o en la biodiversidad de la región a lo largo de los años? Si es así, ¿a qué crees que se deben estos cambios?

4 respuestas

No conozco la región

Elevación de las temperaturas y extinción de especies por la contaminación y los malos usos con la flora y la fauna del hombre.

Por la explotación minera constantemente acaban y destruyen ecosistemas, locaciones llenas de cemento donde antes había vegetación.

Si y esto puede ser por la industrialización en la ciudad, deforestación, contaminación, crecimiento urbanístico entre otras. Estos factores, en conjunto, han llevado a una disminución en la biodiversidad y a cambios en el medio ambiente en la región.



Las respuestas sugieren una preocupación significativa por los cambios en el medio ambiente y la biodiversidad, con un enfoque en las causas antropogénicas (acciones humanas) como la minería, industrialización, deforestación y contaminación. Estos factores han contribuido al deterioro de los ecosistemas locales y a la extinción de especies, evidenciando un cambio negativo en el equilibrio natural de la región. A medida que las actividades humanas continúan expandiéndose, el impacto en la biodiversidad se vuelve más notorio, y los encuestados lo perciben como una amenaza clara para la salud ambiental de la región.

5. ¿Qué acciones crees que se podrían tomar para proteger las especies endémicas y preservar la diversidad biológica de esta zona?

4 respuestas

Aplicación de normativa, control ambiental.

Denunciar, reciclar, cuidar las cuencas hídricas, rescatar animales y dejarlos en su hábitat.

Proyectos ambientales, las asesorías agropecuarias planes de contingencia, controles y sanciones por la destrucción de ecosistemas.

Educación y Concienciación, de nuestra fauna y flora, identificar restaurar áreas degradadas por el hombre, realizar estudio y monitoreos de especies endémicas de la zona,  
Crear de áreas protegidas, fortalecer y hacer cumplir las leyes y regulaciones relacionadas con la protección de la biodiversidad, promover el Ecoturismo.

Este análisis sugiere la necesidad de un enfoque más sostenible en las actividades industriales y urbanísticas, junto con una mayor concienciación y participación de la comunidad en la protección de los recursos naturales.



6. ¿Qué papel crees que deberían desempeñar las comunidades locales en la conservación de las especies endémicas y sus recursos naturales?

4 respuestas

Educación ambiental

Desarrollar planes de reducción, reciclaje y reutilización.

Son los principales veedores y los que preservan el medio ambiente.

En la preservación y cuidado de las especies endémicas y sus recursos naturales, contribuir a prácticas sostenibles pueden contribuir a la protección de los ecosistemas locales. fomentar la responsabilidad ambiental y a promover la educación sobre la importancia de la biodiversidad.

Las respuestas reflejan un enfoque integral para abordar la conservación de especies endémicas y la biodiversidad. La combinación de medidas legales, educación, acciones comunitarias y la promoción de proyectos sostenibles puede crear un marco sólido para la protección de los recursos naturales. Para tener éxito, estas acciones deben ser coordinadas y apoyadas por todos los actores involucrados, incluidos el gobierno, las comunidades locales y las organizaciones no gubernamentales. Esto permitirá no solo preservar la biodiversidad, sino también garantizar un desarrollo sostenible en la región.



9. ¿Has participado en alguna iniciativa o proyecto relacionado con la conservación del medio ambiente en esta zona? Si es así, ¿podrías compartir tu experiencia?

4 respuestas

Si, consolidación de áreas protegidas en la localidad de suba Bogotá. Gestión de residuos sólidos en habitantes de la localidad de suba.

Proyecto de aula "Reciclando voy creando" con estudiantes de grado sexto se realizo durante todo el calendario escolar jornadas de limpieza en los sitios aledaños al colegio, jornadas de sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente, embellicimiento del aula de clase con material reciclable y creación de objetos reutilizando lo que ya o se usaba en casa, al final se expuso el proyecto donde los estudiantes realizaron sombreros y trajes material reciclable.

Proyectos PRAE, proyectos productivos agropecuarios durante 30.años con la especialidad agropecuaria institucional.

Desde mi barrio se han hechos campañas de aseo, y cuidado del medio ambiente, así mismo desde mi lugar de trabajo, como labor de maestro es crear conciencia acerca del manejo de residuos solidos, buen manejo del agua, y el reciclaje

Las respuestas destacan que las comunidades locales son esenciales para la conservación de las especies endémicas y sus recursos naturales. A través de la educación ambiental, la adopción de prácticas sostenibles, la vigilancia activa y la promoción de la responsabilidad ambiental, las comunidades pueden desempeñar un papel proactivo y efectivo en la protección de su entorno. Al empoderar a las comunidades y fomentar su participación, se pueden lograr resultados significativos en la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad de los ecosistemas locales.

7. ¿Cuál es tu opinión sobre la relación entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente en esta región?

4 respuestas

El desarrollo económico va en Contravía del la conservación ambienta, no se aplica en desarrollo sostenible.

El desarrollo económico en nuestra región gira en torno a la agricultura, el monocultivo de la palma de aceite, la explotación del petróleo, el comercio y ganadería pero no todas las personas tienen la posibilidad de acceder a estas actividades económicas tal vez por falta de oportunidades, educació, nucleo familiar extenso, etc. Por otro lado considero que la conservación del medio ambiente no está tan marcado, faltan más programas de sensibilización y apropiación de acciones que nos ayuden a mejorar el ambiente.

Va de la mano porque si destruimos flora y fauna acabamos con nuestro entorno nuestro oxígeno se acaba debemos aumentar la siembra reforestacion de especies nativas y foráneas. De

yondo es un importante centro industrial y energético, principalmente por su extracción de petróleo, lo que impulsa la economía local y genera empleo. Sin embargo, esta actividad industrial también conlleva impactos ambientales negativos, incluyendo la contaminación del aire y del agua, así como la degradación de los ecosistemas. Para lograr un desarrollo sostenible, es crucial implementar políticas que fomenten prácticas industriales responsables, así como la inversión en energías limpias y en la rehabilitación de áreas degradadas. La integración de la conservación ambiental en el modelo de desarrollo puede no solo



Las respuestas reflejan una preocupación por el impacto que las actividades económicas tienen en el medio ambiente, así como la necesidad de adoptar un enfoque más sostenible.

Reconocer la interdependencia entre el desarrollo económico y la conservación es esencial para construir un futuro en el que ambas dimensiones puedan coexistir de manera beneficiosa. Las comunidades, junto con los gobiernos y organizaciones, deben trabajar en conjunto para implementar políticas y prácticas que prioricen la sostenibilidad y la equidad, asegurando así la protección de los recursos naturales para las generaciones futuras.

8. ¿Cómo crees que podríamos aumentar la conciencia y la educación ambiental entre los habitantes de tu región?

4 respuestas

Más capacitaciones y formación ambiental en los habitantes

10. ¿Qué mensaje te gustaría transmitir a las futuras generaciones sobre la importancia de proteger y conservar la biodiversidad de tu región?

4 respuestas

Quien no conoce su riqueza ambiental no podrá protegerla.

Es importante iniciar desde nuestros hogares reduciendo, reciclando y reutilizando lo más que podamos, ser ejemplos en los demás sitios frecuentados y promover la importancia del cuidado de la flora y la fauna para que no se eleve la variación del clima y los factores contaminantes.

Es responsabilidad de esta generación cuidar nuestras especies no podemos destruir con lo que nos permite vivir y respirar. Conciencia ambiental

Darles a conocer que la biodiversidad en yondo es un tesoro invaluable que sustenta nuestro ecosistema y bienestar. Proteger y conservar cada especie, planta y hábitat nos garantiza un ambiente sano y un futuro sostenible. que aprendan, respeten y actúen para preservar esta riqueza natural, porque su legado dependerá de las decisiones que tomen hoy.

Aumentar la conciencia y la educación ambiental en la región requiere una combinación de estrategias que incluyan formación, sensibilización y acciones prácticas. Al involucrar a las



comunidades en actividades significativas y al fomentar la educación desde la escuela, se puede construir un entendimiento profundo de la importancia de la conservación. La colaboración entre diversas entidades y la implementación de programas creativos son pasos fundamentales hacia un futuro más sostenible en la región.

Las respuestas indican un compromiso significativo con la conservación del medio ambiente a través de diversas iniciativas. La combinación de proyectos educativos, campañas comunitarias y un enfoque en la sostenibilidad en la agricultura demuestra que la conservación puede ser abordada desde múltiples ángulos. Estas experiencias no solo enriquecen la conciencia ambiental en la comunidad, sino que también fomentan un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno natural. Al seguir impulsando y apoyando estas iniciativas, se puede avanzar hacia un futuro más sostenible en la región.

Las respuestas reflejan un deseo de transmitir mensajes de responsabilidad, conocimiento y acción a las futuras generaciones. La educación ambiental, las prácticas sostenibles y la conciencia sobre el valor de la biodiversidad son temas recurrentes que subrayan la importancia de la conservación. Al instar a las futuras generaciones a aprender y actuar, se fomenta un compromiso continuo con la protección del entorno natural, asegurando que la riqueza de la biodiversidad se mantenga para el beneficio de todos.



## **Análisis cualitativo**

Las respuestas muestran una conexión emocional y práctica con la biodiversidad regional.

Factores como la adaptación al entorno, la identificación de especies locales y la percepción de amenazas sugieren una comprensión integral de los desafíos ambientales.

Las amenazas más mencionadas incluyen:

**Deforestación y contaminación** (suelo, agua, aire). Caza y comercio ilícito.

**Pérdida de hábitat** por urbanización. Implicaciones:

Las entrevistas complementan los datos cuantitativos al resaltar la importancia cultural, ecológica y emocional de la biodiversidad en la región.

## **Resultados**

### **1. Distribución por género**

La muestra estuvo conformada por un total de 19 participantes, de los cuales el 63.2% (n=12) se identificaron con el género femenino, mientras que el 36.8% (n=7) correspondieron al género masculino. No se registraron participantes que seleccionaran la opción “Prefiero no decirlo”. Este resultado refleja una participación mayoritaria de mujeres, lo que constituye un sesgo de género relevante a considerar en el análisis posterior de las percepciones y actitudes hacia la conservación ambiental.



## **2. Conocimiento sobre la biodiversidad local**

Se encontró que una amplia mayoría de los encuestados manifestó poseer conocimiento sobre la biodiversidad de la región. Este resultado sugiere la presencia de procesos educativos o campañas ambientales previas en el territorio. No obstante, un 10.5% (n=2) indicó no tener conocimiento sobre el tema, lo cual representa una oportunidad clave para reforzar las estrategias de sensibilización en ciertos sectores de la población que aún no han sido impactados por dichas iniciativas.

## **3. Percepción de amenazas hacia las especies endémicas**

En cuanto a la percepción de amenazas que enfrentan las especies endémicas de la región, la mayoría de los participantes (57.9%, n=11) identificó la contaminación del agua y del suelo como el principal factor de riesgo. Le siguieron la urbanización y la pérdida de hábitat (15.8%, n=3), el cambio climático (15.8%, n=3) y la deforestación (10.5%, n=2). Estos resultados evidencian una preocupación significativa por problemáticas ambientales locales, en especial por aquellas relacionadas con la degradación de los recursos hídricos y del suelo, aunque también se reconoce la influencia de amenazas de carácter global como el cambio climático.

## **4. Actitudes y comportamientos hacia la conservación**

Respecto a las actitudes frente a la conservación de las especies endémicas, el 57.9% de los encuestados (n=11) manifestó estar dispuesto a participar en iniciativas relacionadas con la protección del entorno natural. Por otro lado, el 42.1% (n=8) se mostró indeciso o no dispuesto a



participar. Este hallazgo pone de manifiesto que, si bien existe una disposición positiva en una parte importante de la muestra, también se identifican barreras potenciales como la falta de información, motivación o recursos que limitan el involucramiento activo de la comunidad.

### Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas diseñadas en este proyecto se fundamentaron en la necesidad de acercar a estudiantes, docentes y comunidad al conocimiento y valoración de las especies endémicas presentes en su entorno. Para tal fin, se elaboró una cartilla integral estructurada en tres componentes principales:

1. **Componente conceptual:** Incluye información clara, sencilla y contextualizada sobre las especies endémicas, su importancia ecológica y cultural, y las principales amenazas que enfrentan.
2. **Componente pedagógico:** Propone actividades didácticas orientadas al aula, tales como talleres, lecturas guiadas, ejercicios de observación y reflexiones grupales, que permiten vincular el contenido científico con experiencias cotidianas de los estudiantes.
3. **Componente comunitario:** Presenta propuestas de actividades prácticas y colectivas que involucran a familias y líderes locales en procesos de sensibilización ambiental, fomentando el trabajo colaborativo en torno a la conservación.

Durante la fase inicial del proyecto, se logró implementar sesiones piloto con estudiantes y docentes, las cuales permitieron validar tanto la pertinencia de los contenidos como la



funcionalidad de las actividades. Los resultados de esta aplicación evidenciaron un aumento en el interés, la participación y la disposición hacia prácticas de cuidado ambiental.

Cabe resaltar que el esfuerzo invertido en el diseño de la cartilla va más allá de un recurso pedagógico inmediato. Su proyección se orienta hacia la consolidación de un material replicable, adaptable y transferible, inicialmente en las dos instituciones participantes y, posteriormente, en otras instituciones educativas interesadas en integrar la conservación de la biodiversidad a sus procesos formativos

Los resultados de la encuesta y la entrevista permitieron identificar percepciones, actitudes y conocimientos que la comunidad de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia) posee frente a la conservación de especies endémicas. Entre los hallazgos más relevantes se evidenció un reconocimiento general de la riqueza biológica de los territorios, pero también la existencia de vacíos significativos en torno a la identificación de especies endémicas y a las amenazas que enfrentan. Asimismo, se observó una disposición positiva hacia la participación en procesos de conservación, aunque acompañada de incertidumbre y falta de claridad sobre cómo hacerlo de manera efectiva. Estos insumos, más allá de constituir un diagnóstico inicial, sirvieron como punto de partida para orientar el diseño de estrategias didácticas contextualizadas.

Dichas estrategias, dirigidas a estudiantes, docentes, líderes comunitarios y a la población en general, se estructuraron para fortalecer el conocimiento ecológico, promover la valoración cultural de la biodiversidad y fomentar prácticas de conservación participativa. De esta manera, el trabajo no se limita a describir la situación actual, sino que plantea propuestas pedagógicas



concretas como la elaboración de una cartilla didáctica y el desarrollo de actividades de sensibilización que buscan transformar las percepciones en acciones colectivas y sostenibles de protección ambiental.

## Conclusiones

La implementación de la estrategia didáctica integral permitió fortalecer el conocimiento y la valoración de las especies endémicas más amenazadas en los municipios de Cabuyaro (Meta) y Yondó (Antioquia). Esta propuesta constituyó un aporte sustancial al desarrollo de una conciencia ambiental crítica y participativa en estudiantes, docentes, líderes comunitarios y habitantes locales, promoviendo la apropiación del territorio y el compromiso con la conservación de la biodiversidad.

La identificación de conocimientos previos reveló una relación heterogénea entre los participantes y sus entornos naturales, con vínculos que abarcaron desde lo afectivo hasta lo académico y profesional. Asimismo, permitió reconocer una comprensión básica de las principales amenazas que enfrentaban las especies endémicas, entre ellas la deforestación, el comercio ilegal, la contaminación y la expansión urbana descontrolada.

El diseño de la estrategia didáctica, fundamentado en un enfoque pedagógico contextualizado, facilitó la comprensión del valor ecológico y cultural de las especies endémicas propias del territorio llanero y del Magdalena Medio. Las actividades planteadas estimularon el análisis



crítico y la reflexión sobre la importancia de conservar los ecosistemas nativos de estas dos regiones, generando aprendizajes significativos y aplicables al contexto local.

El desarrollo y la aplicación de la cartilla didáctica integral representaron un recurso clave dentro del proceso investigativo, pues fomentaron un aprendizaje experiencial que fortaleció las competencias ambientales de estudiantes y docentes, al tiempo que propiciaron espacios de diálogo e interacción con la comunidad. Este proceso favoreció la construcción colectiva de saberes en torno a la conservación, la sostenibilidad y la participación comunitaria.

La cartilla se consolida como el producto central y más representativo de la estrategia pedagógica propuesta, ya que su diseño, fundamentado en un enfoque participativo que involucró a estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, permitió articular saberes académicos y conocimientos locales en un material accesible, significativo y contextualizado.

La aplicación inicial de sesiones piloto evidenció su efectividad para promover la conciencia ambiental, estimular la reflexión crítica y fomentar actitudes proactivas frente a la conservación de especies endémicas. Asimismo, su estructura flexible facilita la adaptación a distintos escenarios educativos y comunitarios, lo que amplía su potencial de replicabilidad.

Más allá de ser un recurso pedagógico, la cartilla constituye un esfuerzo académico y social orientado a la formación de ciudadanos ambientalmente responsables. Su funcionalidad trasciende el ámbito local, proyectándose como un material aplicable en otras instituciones educativas del país, lo cual refuerza su impacto en la construcción de una cultura ambiental comprometida con la conservación de la biodiversidad.



A partir de los hallazgos obtenidos, se concluyó que era necesario continuar consolidando procesos pedagógicos que integraran el conocimiento ecológico local con estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas. La educación ambiental desempeñó un papel fundamental en la formación de ciudadanos comprometidos con la conservación del patrimonio natural, particularmente en regiones de alta riqueza biológica como los Llanos Orientales y el Magdalena Medio.

Finalmente, se resaltó la importancia de la articulación entre comunidades educativas, organizaciones locales y autoridades ambientales para fortalecer las acciones de conservación. Solo mediante esfuerzos coordinados y sostenidos fue posible proyectar avances hacia una cultura de respeto, preservación y restauración de los ecosistemas en riesgo, garantizando la protección de las especies endémicas a largo plazo.

## Referencias bibliográficas

- Andrade-C., M. G. (2011). *Biodiversidad en Colombia: estado, amenazas y conservación*. Instituto Humboldt.
- Andrade-C., M. G. (2019). *Retos para la conservación de la biodiversidad en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.



Armenteras, D., Rodríguez, N., & Retana, J. (2013). *Impact of human activities on forest fragmentation in Colombia: A study based on remote sensing and landscape metrics. Ecological Indicators*, 24, 85–94.

Castro, R., & Rivas, M. (2018). *Aves endémicas y migratorias de la Orinoquía colombiana*. Instituto de Ciencias Naturales.

Fundación Natura. (2012). *Proyecto Corredores de Conservación: Informe de avance*.  
Primack, R. B. (2010). *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates.

Ramos, D., Mejía, C., & Vélez, M. (2019). *Conservación participativa: el rol de las comunidades en la protección de ecosistemas estratégicos. Revista de Estudios Ambientales*.

Rodríguez-Mahecha, J. V., Salaman, P., Jorgenson, J., & Lasso, C. (2006). *Biodiversidad el Magdalena Medio*. Instituto Humboldt.

Sánchez, F., & Pérez, L. (2020). *Evaluación de la sostenibilidad de proyectos de conservación en Colombia*. Universidad de los Andes.



Trujillo, F., Cárdenas, D., & Díazgranados, M. (2015). *Distribución y conservación del manatí del Magdalena*. Fundación Omacha.

Castaño-Mora, O. V., & García, H. (2010). Evaluación del riesgo de extinción de la fauna amenazada de los Llanos Orientales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Santamaría, M., & Giraldo, C. (2014). Aproximación al conocimiento de la diversidad de la familia Araneidae (Arachnida: Araneae) en el departamento del Meta, Colombia. Biota Colombiana.

IUCN. (2020). Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland.

Socolar, J. B., Gilroy, J. J., Kunin, W. E., & Edwards, D. P. (2016). How should beta-diversity inform biodiversity conservation? Trends in Ecology & Evolution,

UNESCO. (2019). Global Report on Cultural and Natural Heritage: Nature, Culture and Heritage for Sustainable Development. Paris, France.

IPBES. (2019). Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on



Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn, Germany.

García, A. (2018). Biodiversidad y conservación en la región llanera: retos y oportunidades.

Martínez, J., & Gómez, M. (2019). Estrategias de conservación de especies endémicas en ecosistemas fragmentados. *Investigación Ambiental*, 15(3), 78-91.

Rodríguez, L., & Pérez, E. (2020). Percepciones y actitudes de las comunidades locales hacia la conservación de la biodiversidad en el Magdalena Medio Antioqueño. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 102-1

Andrade-Castañeda, M. G. (2011). *Biodiversidad en Colombia: estado, amenazas y conservación*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Andrade-Castañeda, M. G. (2019). *Retos para la conservación de la biodiversidad en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.

Armenteras, D., Rodríguez, N., & Retana, J. (2013). Impact of human activities on forest fragmentation in Colombia.