



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**Revisión sistemática de estrategias de conservación para  
el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en Ecuador**

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de:

**LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Autor:** Guevara Albán, Cristian Andrés

**Director:** Márquez Alvarado, Andrea Renata

PUYO  
2025



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2025

## Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular

Loja, 26 de junio de 2024

Doctor

Ángel Benítez Chávez

**Director de la carrera de Gestión Ambiental**

Ciudad. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: Revisión sistemática de estrategias de conservación para el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en Ecuador realizado por Cristian Andrés Guevara Albán ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Andrea Renata Márquez Alvarado, M.Sc.

C.I.: 0104487640

Correo electrónico: [armarquez2@utpl.edu.ec](mailto:armarquez2@utpl.edu.ec)

### **Declaración de autoría y cesión de derechos**

Yo, Cristian Andrés Guevara Albán, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: Revisión sistemática de estrategias de conservación para el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en Ecuador, de carrera de Gestión Ambiental, específicamente de los contenidos comprendidos en: (se debe colocar los nombres de los capítulos elaborados en el trabajo de integración curricular siendo (nombres y apellidos completos), director (a) del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Cristian Andrés Guevara Albán

C.I.: 1600463697

Correo electrónico: [crispin2019ga@gmail.com](mailto:crispin2019ga@gmail.com) , [caguevara9@utpl.edu.ec](mailto:caguevara9@utpl.edu.ec)

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, quienes con su amor, apoyo incondicional y confianza me han guiado a lo largo de este camino académico. A mis maestros y compañeros, por compartir sus conocimientos y experiencias que han enriquecido mi formación. Y, especialmente, a todas aquellas personas que creen en la educación como motor de cambio, y que inspiran con su ejemplo a construir un futuro mejor.

## **Agradecimiento**

Agradezco primeramente a Dios por darme la salud, vida y la bendición de haber podido culminar mis estudios universitarios. Adicionalmente quisiera agradecer profundamente a mi novia Diana Carlosama por ser la persona que me incentivo a estudiar y que fue un pilar fundamental en toda mi carrera.

No puede faltar el agradecimiento a mis padres Milton Guevara y Clemencia Alban quienes con sus consejos, apoyo y ejemplo de superación me incentivaron en momentos cruciales en mi preparación.

Por último, pero no menos importante agradezco a la universidad por abrir las puertas y por permitir el pénsun de estudios en línea ya que me ayudo a estudiar y trabajar al mismo tiempo, a mis docentes que me transmitieron su conocimiento y experiencias en el ámbito ambiental.

A la directora M.Sc. Andrea Renata Márquez Alvarado, por ser mi guía y docente en la elaboración de esta investigación y ayudarme a mejorar no solo como estudiante sino también como persona de bien y principios intachables.

## Índice de contenido

Carátula .....	I
Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular .....	ii
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	iii
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenido .....	vii
Resumen.....	1
Abstract .....	2
Introducción .....	1
Capítulo uno .....	4
Materiales y métodos.....	4
1.1    Objeto de estudio .....	4
1.2    Metodología.....	5
1.3    Análisis de datos.....	8
Capítulo dos .....	9
Resultados .....	9
2.1    Elaboración de un diagnóstico sobre las estrategias de conservación de la especie tapir amazónico ( <i>Tapirus terrestris</i> ). .....	9
2.2    Objetivo 2. Identificar y evaluar estrategias de conservación que se han aplicado para la conservación del tapir amazónico ( <i>Tapirus terrestris</i> ). .....	12
2.3    Objetivo 3. Proponer recomendaciones para la conservación a largo plazo del tapir amazónico ( <i>Tapirus terrestris</i> ). .....	15
Capítulo tres .....	19
Discusión.....	19
Conclusiones .....	21
Recomendaciones .....	22
Referencias .....	23

### Índice de Tablas

Tabla 1 Lista roja del Ecuador.....	9
Tabla 2 Lista roja de la UICN .....	10
Tabla 3 Fuentes de información en la web.....	10
Tabla 4 Análisis y evaluación de las estrategias de conservación del Tapir Amazónico .....	13

### Índice de Figuras

Figura 1 Tapir amazónico .....	4
Figura 2 Resumen Área de estudio de la especie tapir amazónico ( <i>Tapirus Terrestris</i> )	5
Figura 3 Resumen de las estrategias de conservación más utilizadas, identificado en los documentos diferentes.....	13
Figura 4 Análisis de efectividad de las estrategias por año .....	15

## Resumen

La presente revisión sistemática analiza diferentes estrategias de conservación y su eficacia en el caso del tapir amazónico, *Tapirus terrestris*. Ecuador es un país en el que el tapir amazónico ha sido catalogado como especie en peligro de extinción a causa de la deforestación, la caza furtiva y la fragmentación de hábitat, por ende, esta especie es un elemento ideal de estudio para analizar diferentes propuestas en términos de conservación respecto a la efectividad de estas últimas, a partir de la utilización de estudios secundarios que han analizado precisamente el presente objeto de estudio. Los resultados demostrarán que, pese a que varios programas y proyectos presentan adelantos notables, no han sido efectivos para la total conservación a lo largo del tiempo debido a la falta de presupuesto y políticas públicas. Se puede concluir que solo mediante un análisis e implementación de medidas integrales que comporten a la vez acciones ecológicas, educacionales y sociales se podrá lograr una conservación efectiva del tapir amazónico a largo plazo en Ecuador.

*Palabras clave:* conservación, tapir amazónico, Ecuador.

### **Abstract**

The present systematic review analyzes different conservation strategies and their effectiveness in the case of the Amazonian tapir, *Tapirus terrestris*. Ecuador is a country in which the Amazonian tapir has been classified as an endangered species due to deforestation, poaching and habitat fragmentation, therefore, this species is an ideal study element to analyze different proposals in conservation terms regarding the effectiveness of the latter, based on the use of secondary studies that have analyzed precisely the present object of study. The results will demonstrate that, although several programs and projects have made notable progress, they have not been effective for total conservation over time due to the lack of budget and public policies. It can be concluded that only through an analysis and implementation of comprehensive measures that involve ecological, educational and social actions at the same time can effective long-term conservation of the Amazonian tapir be achieved in Ecuador.

*Keywords:* conservation, Amazonian tapir, Ecuador.

## Introducción

La fauna silvestre a nivel mundial aporta una gran variedad de servicios ecosistémicos, ya que son parte integral de las áreas que habitan y ayudan al mantenimiento del equilibrio ecológico (Ceballos et al., 2023). Dentro de esta fauna se encuentran los mamíferos, con cerca de 5.500 especies distribuidas alrededor del mundo, que son fundamentales para la vida humana. Los mamíferos constituyen una fuente valiosa de alimentación o generar ingresos para las comunidades indígenas de diversas naciones (PUCE, 2023; ONU, 2024).

En Latinoamérica, el mamífero más grande es el tapir amazónico de la familia (*Tapiridae*) (Animales de Colombia, 2024). Existen cinco especies de tapires en el mundo, de las cuales cuatro se encuentran en América Latina: el tapir de Baird (*Tapirus bairdii*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), el tapir negrito (*Tapirus kabomani*) y el tapir andino (*Tapirus pinchaque*) (ZOO BIOPARQUE AMARU, 2023).

En Ecuador, el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) está categorizado como especie en peligro según el Libro Rojo (2021), debido a la cacería ilegal que ha generado una pérdida de hábitat con una reducción aproximada del 50% en los últimos años. Gran parte de las áreas de la amazonia ecuatoriana han sido afectadas por la deforestación, el extractivismo y las exploraciones petroleras, lo que ha obligado a estos animales a migrar a zonas pobladas, donde han sido atacados por cazadores furtivos, atropellados y hasta asesinados por perros callejeros que acostumbran a comer carne silvestre por supervivencia (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2022).

Según Atlas Animal (2022), la mayor amenaza para el tapir amazónico en Ecuador es su lenta tasa de reproducción, lo que pone en riesgo su supervivencia. Aranda (2019) menciona que esta especie tiene una gestación de 13 a 14 meses y solo da a luz a una cría, la cual permanece con la madre durante los primeros años; aproximadamente después de cuatro años se produciría una nueva reproducción. Por ello, la tasa de reproducción de esta especie es de aproximadamente 0,2%, una de las más bajas entre los mamíferos (EFEverde, 2023).

En 2011, un grupo de especialistas de tapires de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en coordinación con el Ministerio de Ambiente de Ecuador (MAATE) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), desarrollaron una Estrategia Nacional para la Conservación de Tapires en Ecuador. Este documento menciona la falta de investigación científica y la carencia de financiamiento como las mayores limitaciones para la conservación de esta especie (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2017).

En 2013, se desarrolló un nuevo documento de recomendaciones para la Estrategia Nacional para la Conservación del Tapir. A pesar de las diversas estrategias planteadas, el tapir amazónico se encuentra cada vez en una categoría más alta de extinción; hace diez años era considerado vulnerable y actualmente está en peligro (UICN, 2020).

Para obtener estos resultados, se utilizaron diferentes fuentes de información, incluyendo métodos de análisis y síntesis comparativo. Esta selección de información se la toma desde el año 2011 hasta la actualidad, obteniendo como resultado el primer documento legal de las estrategias para la conservación de los tapires en Ecuador (Tapia et al., 2011).

Este trabajo está desarrollado en tres capítulos, iniciando como el primer capítulo esta materiales y métodos, encontrando enumerados materiales aplicados y métodos utilizados en la recolección y análisis de datos. En el segundo capítulo que es de resultados, se da a conocer la tabulación y su interpretación de todos los resultados obtenidos. Y como último capítulo tenemos la discusión, donde se realiza un debate comparando los hallazgos de todos los documentos relacionados a esta investigación.

Esta investigación aportará a diferentes instituciones ambientales tanto como del gobierno y educativas como una guía de información importante en la conservación de esta especie. El objetivo principal es buscar mejores resultados para la protección del tapir Amazónico, valorando el papel que desempeña esta especie en nuestro ecosistema de bosques amazónicos en nuestro país y del mundo.

## **Objetivos**

### **General**

Realizar una revisión sistemática de estrategias de conservación implementadas para el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), para su protección a largo plazo en Ecuador.

### **Específicos**

- Elaboración de un diagnóstico sobre las estrategias de conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).
- Identificación y evaluación de las estrategias de conservación que se han aplicado para la conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).
- Proponer recomendaciones para la conservación a largo plazo del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).

## Capítulo uno

### Materiales y métodos

#### 1.1 Objeto de estudio

Para este trabajo de investigación, se ha seleccionado como objeto de estudio al tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) (Figura 1). Esta especie, conocida por varios nombres comunes según su distribución geográfica, es herbívora, solitaria, nocturna y selectiva en las semillas que consume, y tiene un tamaño similar al de un cerdo grande (Animal Diversity Web, 2014).

**Figura 1**

*Tapir amazónico*



*Nota:* fotografía tomada por el autor en zoológico La granja refugio de conservación y conexión natural en Quijos.

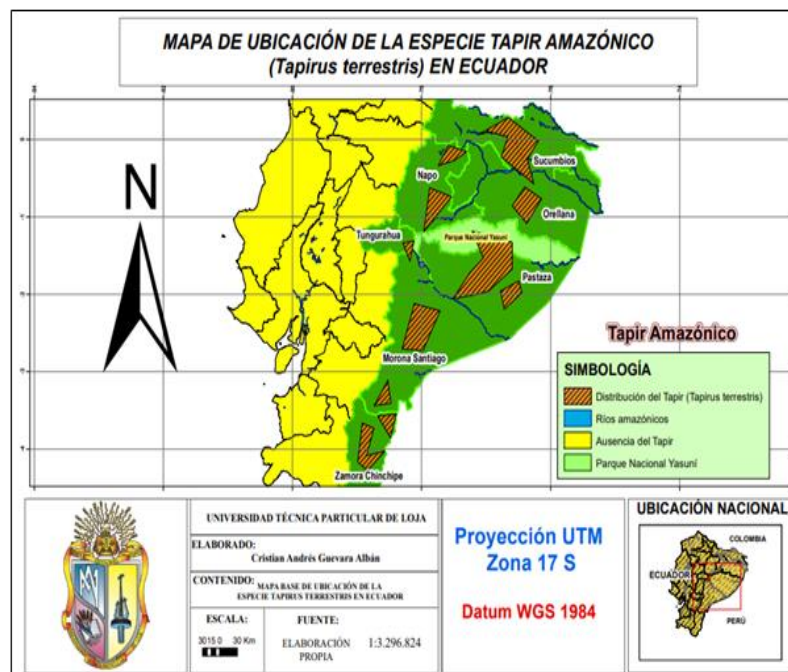
En las zonas tropicales, el tapir amazónico es importante para la dispersión de semillas, recorriendo varios kilómetros en un solo día. Su distribución abarca desde Colombia, pasando por Ecuador, hasta Brasil (Mamíferos del Ecuador, 2021).

El tapir amazónico se encuentra ampliamente distribuido en Ecuador (Figura 2), especialmente en las provincias amazónicas de Morona Santiago, Napo, Zamora Chinchipe, Orellana, Sucumbíos y Pastaza, siendo esta última la que alberga el mayor porcentaje de la

especie. En la región Sierra, el tapir se encuentra en una pequeña parte de la provincia de Tungurahua, en los límites entre Baños y Pastaza (OsoAndino.org, 2023).

## Figura 2

Resumen Área de estudio de la especie tapir amazónico (*Tapirus Terrestris*)



*Nota:* Información obtenida de datos oficiales de referencia, mapa de elaboración propia con ArcGis. La figura muestra la distribución de la especie tapir amazónico (*Tapirus Terrestris*) a nivel del todo el Ecuador.

En los últimos años, se ha investigado más detalladamente al tapir amazónico en Ecuador, descubriendo que estos animales se desenvuelven con mayor frecuencia en bosques degradados o secundarios. Por esta razón, se les llama “arquitectos de la selva”, ya que, mediante la dispersión de semillas, son capaces de restaurar y recuperar significativamente las zonas boscosas (Mongabay Latam, 2019).

## 1.2 Metodología

El trabajo de investigación es de tipo sistemático documental, con alcance descriptivo, y enfoque cualitativo (Sánchez, 2016), ya que se elaboraron revisiones de forma sistemática

mediante la búsqueda de información secundaria encontrada desde el período 2011 hasta la actualidad.

La metodología de este trabajo de investigación se ha diseñado para responder a cada uno de los objetivos planteados, utilizando un enfoque integral que combina diversas técnicas y fuentes de información.

**Objetivo 1: Elaboración de un diagnóstico sobre las estrategias de conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).**

Para cumplir con este objetivo, se inició con la elaboración de un diagnóstico basado en la investigación de las amenazas y el estado de vulnerabilidad en el que se encuentra la especie (Moreno et al., 2018), para ello se utilizó la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), con el fin de obtener información sobre el estado de conservación del tapir amazónico y las recomendaciones internacionales para su protección. También se consultó el libro "Mamíferos del Ecuador" del Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador (2021), que aporta datos valiosos sobre la situación de la especie en el país.

Además, se realizó una investigación exhaustiva de información secundaria en sitios oficiales que contienen datos científicos reales desde el año 2011.

**Objetivo 2: Identificación y evaluación de las estrategias de conservación que se han aplicado para la conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).**

Se realizó una identificación de las estrategias de conservación para proteger al tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) en 15 fuentes de investigación secundaria. Estas fuentes incluyeron artículos de revistas científicas, sitios oficiales nacionales e internacionales como la UICN, WWF, universidades nacionales, plataformas de periodismo ambiental y la ONU.

Una vez identificado las estrategias, se eligió las más frecuentes dentro de las 15 fuentes analizadas (Guelmes y Nieto, 2015). Se evaluaron estas estrategias en base a tres criterios emitidos por el medio ambiente (2017) como efectividad, sostenibilidad y adaptabilidad. Estos argumentos están tomados en cuenta por el impacto a la especie en su

población, recurso económico y el consentimiento de todos los pobladores de las comunidades locales, aplicando parámetros específicos que ayuden en el cumplimiento de cada criterio:

- Evaluación alta: cuando la estrategia de conservación ha cumplido con las tres variables (efectividad, sostenibilidad, adaptabilidad).
- Evaluación media: cuando la estrategia de conservación ha cumplido con al menos dos variables (efectividad, sostenibilidad, adaptabilidad).
- Evaluación baja: cuando la estrategia de conservación ha cumplido con al menos una variable (efectividad, sostenibilidad, adaptabilidad).

Finalmente, se realizó un análisis de la efectividad de las estrategias en tres períodos, 2011-2015, 2016-2019 y 2020-2024, considerando la mortalidad y natalidad del tapir amazónico.

### **Objetivo 3: Proponer recomendaciones para la conservación a largo plazo del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).**

Para alcanzar este objetivo, se seleccionaron y se priorizaron las estrategias de conservación más efectivas basadas en los resultados del análisis comparativo realizado en el objetivo 2.

Estas estrategias se evaluaron para garantizar su viabilidad y efectividad a largo plazo, según el enfoque planteado por Armijos y Portilla (2021). En este estudio, se aplicó como método comparativo con un enfoque metodológico, teniendo en cuenta al tapir amazónico y el oso de anteojos. Estas dos especies se consideran por su gran labor y rol como dispensadores de semillas que ayudan a regular los ecosistemas. Este planteamiento incluye actividades relacionadas a la gestión de un hábitat, mitigación en cuanto a las amenazas y la ayuda de la comunidad, asegurando que sea sostenible con la práctica implementada.

Las estrategias de conservación compartidas para ambas especies se enfocaron en la protección de hábitats naturales y la reducción de amenazas, como la caza ilegal y la destrucción del hábitat.

### 1.3 Análisis de datos

Para facilitar la comprensión y el análisis de las amenazas del tapir, se crearon dos tablas, mediante la tabulación de cinco variables: nombre de la especie, taxón, categoría, estado de amenaza, tipo de taxón / amenazas principales (Cardoso de la Rosa, 2011).

Para la elaboración del diagnóstico de las estrategias de conservación y con base en investigaciones realizadas durante los últimos 13 años, se diseñó un cuadro de contenido en el que se listaron los documentos analizados considerando las siguientes variables: autor, tipo de documento, año de emisión, número de estrategias y descripción de cada estrategia de conservación.

Adicionalmente, se elaboraron figuras en Microsoft Excel para evaluar y comparar la frecuencia con la que se mencionan las estrategias en las investigaciones analizadas, permitiendo un análisis comparativo de tipo descriptivo que facilita identificar patrones y tendencias (Vergara y Quesada, 2017). Para facilitar la visualización y comparación de la información en la evaluación de las estrategias de conservación, se optó por representar a través de cuadros con medidas de calificaciones en cada una de sus variables.

Se realizaron recomendaciones que fueron examinadas a través de comparaciones con otra especie en peligro de extinción (Sánchez, 2016).

Las estrategias de conservación fueron evaluadas en términos de su efectividad, sostenibilidad y adaptabilidad. Los factores considerados incluyeron el impacto en la población de tapires, la viabilidad económica y la aceptación por parte de las comunidades locales.

## Capítulo dos

### Resultados

#### 2.1 Elaboración de un diagnóstico sobre las estrategias de conservación de la especie tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).

El tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) está catalogado como una especie en peligro de extinción (EN). Las principales amenazas que enfrenta incluyen la caza ilegal para el consumo humano, la pérdida de hábitat y la competencia con el ganado. Su distribución en Ecuador se concentra en las regiones amazónicas y en sectores puntuales de la región Sierra, especialmente en los límites entre Baños y Pastaza (El Libro Rojo de Ecuador, 2021).

En la Tabla 1, se presentan las principales amenazas que afectan al tapir amazónico, según la Lista Roja de Ecuador, detallando su estado de conservación y los factores de riesgo asociados.

**Tabla 1**

*Lista roja del Ecuador*

Nombre de la Especie	Taxón	Categoría	Estado	Tipo de taxón y evaluación	Amenazas Principales
Tapir amazónico	<i>Tapirus terrestris</i>	Conservación De especie	En Peligro (EN)	Tipo: Nativo Nivel: Especie Aplica a: Ecuador	La casería ilegal para alimento de humano. deterioro de hábitat. La competencia con otras especies.

*Nota.* Esta tabla se observa el estado y las amenazas principales de la especie Tapir Amazónico.

Adicional, esta especie de tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) es considerada vulnerable (VU). Donde las amenazas principales que tienen esta especie es la caza ilegal para alimento humano de la comunidad, además el deterioro de su lugar de hábitat y la competencia con otras especies. Su distribución geográfica abarca varios países de América del Sur, incluyendo Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Paraguay, Perú, Surinam y Venezuela (Lista Roja de la UICN, 2020).

La Tabla 2 detalla el estado de conservación del tapir amazónico y las amenazas principales identificadas por la Lista Roja de la UICN.

**Tabla 2**

*Lista roja de la UICN*

Nombre de la Especie	Taxón	Categoría	Estado	Amenazas Principales
Tapir amazónico	<i>Tapirus terrestris</i>	Estado de Conservación	Vulnerable (VU)	La caza ilegal para el consumo humano. La pérdida de hábitat. La competencia con el ganado.

*Nota.* Esta tabla se observa el estado y las amenazas principales de la especie Tapir Amazónico, según la lista roja de la UICN.

Durante esta investigación, se revisaron diversos documentos en la web con un total de 15 fuentes que incluyen artículos, libros, informes, programas y herramientas. Estas fuentes proporcionaron información clave sobre diferentes estrategias de conservación, tales como la protección de hábitats naturales, la creación de corredores biológicos, la educación y sensibilización comunitaria, así como programas de cría en cautiverio y el monitoreo constante de las poblaciones. Las estrategias de conservación, implementadas para la protección del tapir amazónico, se detallan en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Fuentes de información en la web*

No.	Autor	Tipo de documento	Año	No. de estrategias	Estrategias de Conservación
1	Cardoso de la Rosa	Artículo	2011	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de protección legales para el hábitat del tapir.</li> <li>• Monitoreo de las poblaciones de tapires.</li> <li>• Restauración de hábitats importantes para los tapires.</li> </ul>
2	Zoobarcelona.cat	Programa animal (Reporte)	2016	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cría en cautiverio.</li> <li>• Protección de hábitats naturales del tapir.</li> </ul>

No.	Autor	Tipo de documento	Año	No. de estrategias	Estrategias de Conservación
3	Molano L.	Artículo	2007	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación y sensibilización sobre la importancia del tapir.</li> <li>• Protección legal del hábitat del tapir.</li> <li>• Creación de corredores biológicos que conecten hábitats fragmentados.</li> </ul>
4	WWF	Herramienta (SMART)	2018	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de especies de tapir en peligro.</li> <li>• Implementación de estrategias de conservación.</li> <li>• Educación y sensibilización comunitaria sobre el tapir y su importancia ecológica.</li> </ul>
5	Aranda Alvarenga	Manual	2019	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de salud y manejo en cautiverio.</li> <li>• Creación de centros de reproducción para tapires.</li> </ul>
6	Mongabay Latam	Artículo	2019	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats naturales del tapir.</li> <li>• Educación y sensibilización sobre el rol ecológico del tapir.</li> </ul>
7	Andigena.org	Artículo	2019	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats naturales.</li> <li>• Creación de corredores biológicos.</li> <li>• Educación y sensibilización sobre la importancia del tapir.</li> </ul>
8	UICN	Libro	2020	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats del tapir.</li> <li>• Monitoreo y evaluación de poblaciones.</li> <li>• Cooperación internacional para la conservación del tapir.</li> </ul>
9	Armijos y Portilla	Artículo	2021	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación y sensibilización comunitaria sobre el tapir.</li> <li>• Implementación de proyectos de conservación enfocados en el tapir.</li> </ul>
10	Rodríguez et al.	Artículo	2021	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación científica sobre el tapir.</li> <li>• Protección de hábitats.</li> <li>• Monitoreo de poblaciones de tapires.</li> </ul>

No.	Autor	Tipo de documento	Año	No. de estrategias	Estrategias de Conservación
11	ZOO BIOPARQUE AMARU	Artículo	2023	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats naturales.</li> <li>• Sensibilización comunitaria.</li> <li>• Investigación sobre la biogeografía del tapir.</li> </ul>
12	Ceballos et al.	Libro	2023	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración de hábitats degradados.</li> <li>• Educación ambiental para sensibilizar sobre la importancia del tapir.</li> <li>• Monitoreo y evaluación de poblaciones de tapires y su hábitat.</li> </ul>
13	EFEverde	Artículo	2023	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats naturales.</li> <li>• Educación y sensibilización.</li> <li>• Investigación científica sobre el tapir.</li> </ul>
14	PUCE	Artículo	2023	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats del tapir.</li> <li>• Investigación científica sobre la biología y ecología del tapir.</li> </ul>
15	ONU	Informe	2024	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de hábitats del tapir.</li> <li>• Monitoreo de poblaciones de tapires.</li> <li>• Cooperación internacional para estrategias de conservación del tapir.</li> </ul>

*Nota.* Esta tabla se observa las 15 fuentes representadas por su autor y estrategia planteadas.

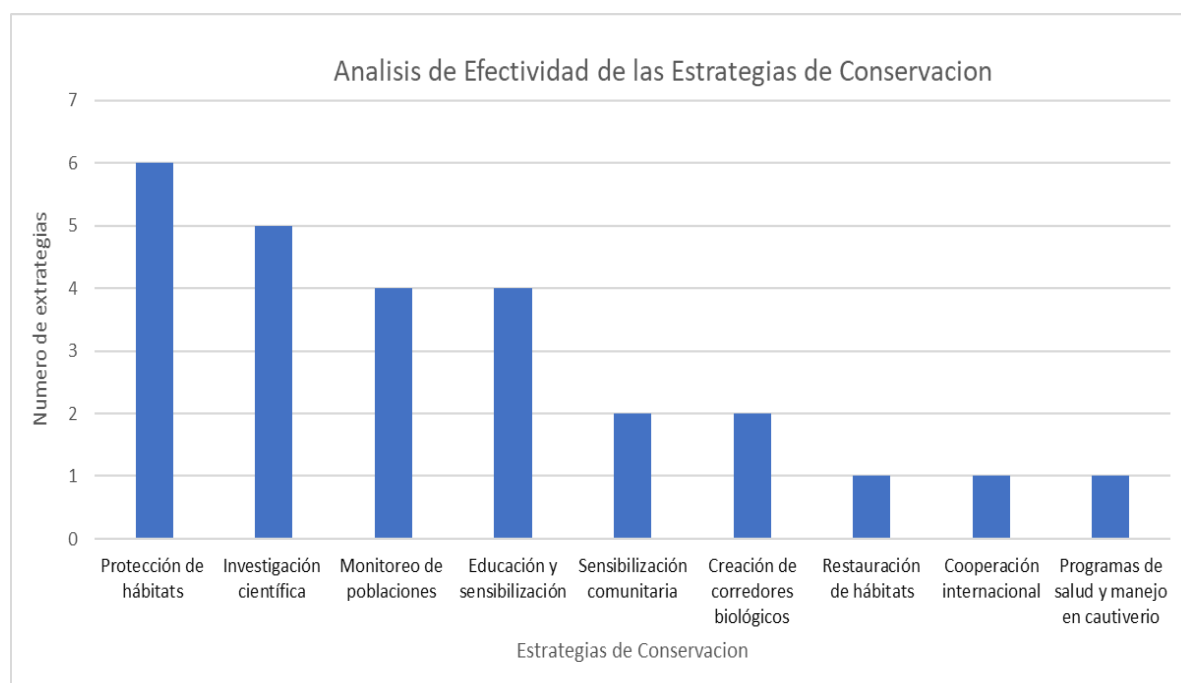
## **2.2 Objetivo 2. Identificar y evaluar estrategias de conservación que se han aplicado para la conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).**

Las estrategias de conservación estas representadas como se observa en la figura 3, indicante cada estrategia y su aplicación en todos los documentos investigados.

Para lograr los objetivos de identificar y evaluar las estrategias de conservación adecuadas al tapir amazónico, se tomaron en cuenta 15 textos publicados de autores del año 2011 hasta la actualidad, estos contienen varios artículos científicos de diferente tipo como libros e informes que contienen información importante sobre esta especie.

**Figura 3**

Resumen de las estrategias de conservación más utilizadas, identificado en los documentos diferentes



*Nota:* Elaboración propia basada en los datos recopilados de diversos estudios desde el 2011 hasta 2024.

### 2.2.3 Resultados del análisis y evaluación:

El análisis y la evaluación de las estrategias de conservación revelaron diversos grados de eficiencia, durabilidad y adaptabilidad (Tabla 4). La protección de hábitats y la educación comunitaria mostraron alta efectividad y aplicabilidad. Los programas de cría en cautiverio, aunque efectivos, presentaron desafíos de sostenibilidad. El monitoreo y la investigación científica demostraron ser importantes para la toma de decisiones informadas.

**Tabla 4**

*Análisis y evaluación de las estrategias de conservación del Tapir Amazónico*

Estrategia	Efectividad	Sostenibilidad	Aplicabilidad
Protección de hábitats	Alta	Moderada	Alta
Educación comunitaria	Alta	Alta	Alta

<b>Estrategia</b>	<b>Efectividad</b>	<b>Sostenibilidad</b>	<b>Aplicabilidad</b>
Cría en Cautiverio	Moderada	Baja	Baja
Monitoreo e investigación	Alta	Moderada	Alta

*Nota:* esta tabla muestra la efectividad de las estrategias de conservación del Tapir Amazónico.

#### **2.2.4 Análisis de la efectividad de las estrategias de conservación del Tapir Amazónico**

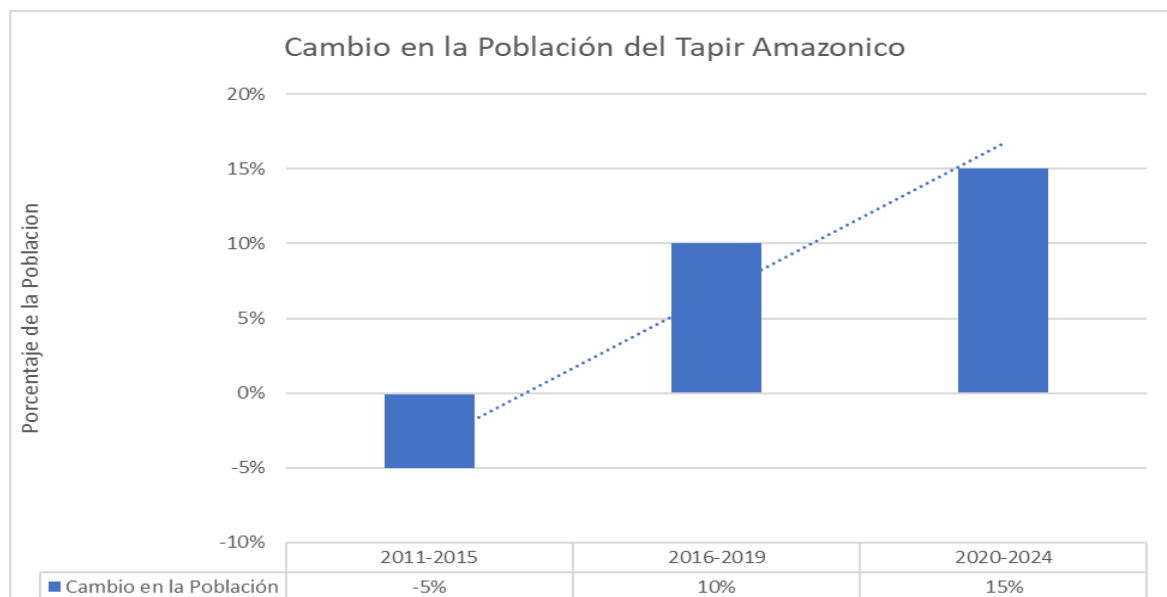
Al inicio de 2011 al año 2015 la población del tapir amazónico en Ecuador se mantuvo regularmente estable, se registró una disminución del 5% debido a la caza ilegal y la pérdida de hábitat. Esta estabilidad se logró en parte gracias a las primeras estrategias de conservación implementadas, como la creación de corredores biológicos y protección de hábitats.

Al siguiente año 2016 al 2019 se observó un ligero aumento del 10% en la población, debido a la implementación de programas de cría en cautiverio y la sensibilización comunitaria. Sin embargo, fue limitado por falta de recursos económicos y personas capacitadas.

En la Figura 2, en los años 2020 hasta el 2024, se han informado avances significativos en la población del tapir amazónico, con un aumento notable en un 15%, impulsada por la cooperación internacional y la investigación científica continua. Las estrategias de monitoreo han permitido una gestión más efectiva y sostenible de las poblaciones.

**Figura 4**

*Análisis de efectividad de las estrategias por año*



*Nota:* Elaboración propia basada en los datos recolectados de diversos estudios desde el 2011 hasta 2024.

La conservación del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) se enfrenta a muchos desafíos, lo que ha llevado al desarrollo de varias estrategias. Entre las más destacadas están la protección de hábitats naturales, la creación de corredores biológicos, los programas de cría en cautiverio y el monitoreo constante de las poblaciones.

### **2.3.2. Objetivo 3. Proponer recomendaciones para la conservación a largo plazo del tapir amazónico (*Tapirus terrestris*).**

Para dar cumplimiento con el tercer objetivo, se presentan las siguientes recomendaciones, alineadas con los hallazgos de la investigación:

#### **2.3.1. Fortalecer la conservación de hábitats estratégicos**

Acciones específicas:

##### **2.3.1.1. Identificación precisa de áreas críticas:**

- Ejecutar un mapeo detallado utilizando imágenes satelitales y registros de población del tapir amazónico, en las provincias de Pastaza, Zamora

Chinchipe y Morona Santiago, donde se reportan mayores densidades de la especie.

- Identificar lugares de bosque en riesgo que aún cuentan con alta biodiversidad y conectividad.

#### **2.3.1.2. Restauración de hábitats degradados:**

- Crear programas de reforestación con especies nativas para la dieta del tapir, como el guabo (*Inga spp.*) y el achotillo (*Nephelium lappaceum*).
- Establecer acuerdos en las comunidades locales para que participen en la reforestación, ofreciendo incentivos económicos para el desarrollo sostenible.

#### **2.3.1.3. Establecimiento de corredores biológicos:**

- Construir corredores que conecten reservas naturales existentes (como el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Cuyabeno).
- Coordinar con el Ministerio de Ambiente para declarar zonas de protección ecológica en áreas de conectividad estratégica.

#### **2.3.1.4. Control y monitoreo de actividades ilegales:**

- Instalar puestos de control en puntos evitar la caza ilegal.
- Implementar un sistema de vigilancia con drones en colaboración con comunidades locales para monitorear actividades sospechosas.

### **2.3.2. Incorporar la conservación en políticas públicas nacionales**

Acciones específicas:

#### **2.3.2.1. Reconocimiento legal del tapir amazónico como especie clave:**

- Promover una reforma normativa que lo incluya en la lista de especies prioritarias para conservación del Ministerio de Ambiente.
- Vincular estas acciones con la Ley de Biodiversidad de Ecuador para asegurar recursos asignados desde presupuestos nacionales.

#### **2.3.2.2. Incentivos económicos:**

- Desarrollar programas de incentivos para agricultores y ganaderos que adopten prácticas que reduzcan la fragmentación del hábitat.

- Ofrecer subsidios a las comunidades que protejan y restauren hábitats naturales.

### **2.3.2.3. Implementación de un plan nacional de conservación del tapir:**

- Crear un plan a 10 años que defina metas claras, como el aumento del 15% de los corredores biológicos y la reducción del 10% de la caza ilegal.
- Nombrar un comité interinstitucional con participación de ministerios, ONGs y líderes comunitarios para supervisar el cumplimiento.

### **2.3.3. Promover la educación y participación comunitaria**

Acciones específicas:

#### **2.3.3.1. Programas de educación ambiental enfocados:**

- Diseñar talleres en comunidades sobre la importancia del tapir.

#### **2.3.3.2. Campañas de sensibilización:**

- Organizar campañas visuales en mercados y espacios públicos con lemas atractivos, como "El tapir: guardián de nuestros bosques".
- Distribuir material didáctico, como historietas o videos educativos, que expliquen los beneficios ecológicos y culturales del tapir.

#### **2.3.3.3. Proyectos comunitarios de conservación:**

- Determinar grupos de monitoreo comunitario, en el cual los pobladores miembros locales sean preparados para observar y reportar presencia de tapires.
- Insertar a los pobladores de las comunidades en diferentes talleres como censos de población y restauración de hábitats, otorgando empleo local en la comunidad.

### **2.3.4. Establecer alianzas interinstitucionales e internacionales**

Acciones específicas:

#### **2.3.4.1. Colaboración con ONGs internacionales:**

- Crear proyectos puntuales para financiamiento en organismos como el WWF o Conservación Internacional, determinando como prioridad corredores biológicos y monitoreo poblacional.
- Coordinar intercambios de experiencia con países que tienen programas exitosos de conservación de tapires, como Brasil.

#### **2.3.4.2. Acuerdos interinstitucionales nacionales:**

- Firmar convenios entre ministerios (Ambiente, Agricultura y Educación) para asegurar un enfoque transversal en la conservación del tapir.
- Fomentar la integración de gobiernos locales en iniciativas de conservación, estableciendo metas conjuntas.

#### **2.3.4.3. Acceso a fondos internacionales:**

- Presentar proyectos al Fondo Verde para el Clima o al Fondo Mundial para la Naturaleza, indicando el impacto del tapir en los ecosistemas amazónicos.

#### **2.3.5. *Desarrollar un programa integral de monitoreo de poblaciones***

Acciones específicas:

##### **2.3.5.1. Uso de tecnología avanzada:**

- Colocar cámaras trampa en puntos estratégicos.
- Implementar sistemas de rastreo por GPS para analizar patrones de desplazamiento del tapir.

##### **2.3.5.2. Capacitación de personal local:**

- Capacitar a pobladores de comunidades locales en el uso de herramientas tecnológicas como cámaras trampa y de análisis de datos.

##### **2.3.5.3. Plataforma nacional de datos sobre biodiversidad:**

- Publicar reportes anuales sobre el estado de las poblaciones de tapir y la efectividad de las estrategias de conservación.

## Capítulo tres

### Discusión

Los autores coinciden en señalar la pérdida de hábitat, la caza ilegal y la expansión de actividades humanas como amenazas primordiales para la supervivencia del tapir amazónico. Según Mongabay (2019) y Tirira (2021), estas actividades han generado una disminución sostenida en las poblaciones de la especie en las últimas décadas, evidenciando la necesidad de estrategias de conservación que aborden estas amenazas. Tanto en Ecuador como en otros países, se destaca la importancia de proteger hábitats naturales como el Parque Nacional Yasuní y la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, alineándose con enfoques similares implementados en Brasil y Colombia (GAIA Amazonas, s.f.).

Por otro lado, la educación y sensibilización comunitaria es reconocida como un componente clave para reducir la caza furtiva y fomentar la coexistencia entre comunidades y tapires, tal como lo plantean Armijos y Portilla (2021) y Naranjo et al. (2015). El monitor de la población del tapir es una herramienta importante para el diseño de estrategias informadas, un punto compartido por WWF (2018) y Naranjo et al. (2015).

Los autores tienen diferentes opiniones y propuestas específicas de estrategias como Tirira (2021) y Mongabay (2019), que plantean la regeneración de un ecosistema crítico que depende de la existencia de hábitats, Armijos y Portilla (2021) dan a conocer la importancia de la comunidad para la disminución de la caza ilegal, enfocando en temas educativos e informativos sobre la especie.

Por su parte, Williams et al. (2008) considera la reproducción en cautiverio y cría de la especie como un punto clave en el aumento de la población, tomando en cuenta que ya ha sido aplicada con éxito en Malasia, pese a su alta inversión, pero de resultados garantizados (Amaru, 2023).

Por otra parte, Vaughan et al. (2007) informa que el principal pilar y garantiza los recursos son las políticas públicas, en cambio WWF (2018) defiende que las tecnologías avanzadas como SMART, son indispensables para monitoreo en áreas protegidas para ajustar en tiempo real las estrategias.

La falta de homogeneidad en los métodos empleados por los estudios revisados podría influenciar la comparación directa de resultados y limita la extrapolación de conclusiones generalizadas. Además, se identificó una concentración geográfica en los datos disponibles, predominando investigaciones realizadas en Ecuador y países cercanos, lo que restringe la visión integral sobre la conservación de la especie en todo su rango de distribución. La inclusión de evaluaciones cuantitativas longitudinales reduce la capacidad para medir el impacto sostenido en el tiempo de las estrategias, especialmente en la identificación de tendencias poblacionales y ecológicas a largo plazo.

## Conclusiones

La especie del tapir amazónico enfrenta amenazas permanentes, debido a la pérdida de hábitat, la caza ilegal y la expansión agrícola, la deforestación y las demás actividades humanas, lo que se obtiene como resultado la disminución de conectividad en diferentes espacios entre la población del tapir, aumentando en riesgo de reproducción.

En cuanto a la protección de los hábitats naturales, si bien fue parcialmente efectiva, especialmente en los casos de áreas protegidas con un manejo organizado, la falta de conectividad entre ellas y los escasos corredores biológicos creados limita esa efectividad; sucede algo similar en lo que respecta a la erradicación de la caza furtiva, ya que los programas de educación y sensibilización, aunque lograron reducir sus tasas en algunas comunidades, carecen de financiamiento, continuidad y estructura. La observación en la población del tapir, se muestra como principal herramienta para mejorar la toma de decisiones, aunque no es común su uso por poca investigación.

A lo contrario, se considera muy necesario implementar corredores ecológicos para unir diferentes ecosistemas y hábitats, permitiendo que los tapires se movilicen en forma segura y libre.

Adicional es de mucha urgencia crear y dar prioridad estos corredores en punto críticos en nuestra regio amazónica y lograr que no haya miembros de esta especie aislados.

La restauración de los hábitats degradados, en la que se debería emplear especies nativas y de la cual es necesario involucrar a las comunidades locales, resulta fundamental.

Asimismo, la conservación del tapir amazónico debe ser integrada a su vez en las políticas públicas nacionales, con incentivos específicos para las comunidades y organizaciones locales que adopten prácticas sostenibles.

## Recomendaciones

A partir de esta propuesta, y luego de extraer diversas conclusiones de la misma, a continuación, se desprenden las siguientes recomendaciones:

A través de tecnologías modernas como imágenes satelitales y sistemas de información geográfica, se pueden fortalecer estudios de las amenazas y áreas críticas para la conservación del tapir amazónico. De esta manera, será posible determinar de forma precisa las áreas prioritarias y la cuantificación del impacto de la actividad humana, como la deforestación y la expansión agrícola.

Realizar una evaluación integral de las estrategias actuales. Desde la protección de áreas naturales, programas educativos y monitoreo poblacional, hasta indicadores claros de efectividad, sostenibilidad y aceptación comunitaria. Los aprendizajes a partir de estas evaluaciones deberán utilizarse para el rediseño y fortalecimiento de las estrategias actuales, multiplicándolas en áreas de impacto como la creación de corredores biológicos y control de caza furtiva.

Diseñar un plan de conservación condensado en una hoja de ruta con acciones a corto y largo plazo, en protección de hábitat, monitoreo poblacional y educación local; deberá tener en cuenta esto. Promoviendo la reforestación de hábitats clave y estableciendo metas claras con mecanismos de seguimiento y ajuste ante cambios en el entorno.

## Referencias

- Amaru. (2023). Tapir amazónico. Nuestros animales. Biogeografía del Tapir amazónico. Amaru Bioparque Cuenca: <https://shre.ink/DbvE>
- Animal Diversity Web. (2014). *Tapirus terrestris* (Brazilian tapir). [https://animaldiversity.org/accounts/Tapirus\\_terrestris/](https://animaldiversity.org/accounts/Tapirus_terrestris/)
- Andigena.org. (s.f.). Conoce a las Dantas o Tapires. <https://www.andigena.org/proyectos/danta/conoce-a-las-dantas-o-tapires/>
- Aranda Alvarenga, A. (2019). Manual de manejo y sanidad del Tapir. Trabajo de Graduación, UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA, FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL, Managua. <https://repositorio.una.edu.ni/3880/1/tnl01a662.pdf>
- Armijos, R., y Portilla, N. (2021). Educación Ambiental como Estrategia de Conservación de Fauna Silvestre. UTPL. Sucúa: Repositorio Institucional de la UTPL (RiUTPL). <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/27228>
- Cardoso de la Rosa, L. (2011). Evaluación De Tres Medidas De Conservación Propuestas Para Los Mamíferos En El Libro Rojo Para Colombia, Zona Andina., Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Básicas de la Carrera de Biología, Bogotá. <https://bit.ly/3S4W2H4>
- Ceballos, G., List, R., y Valdez, R. (2023). MAMÍFEROS DEL MUNDO regiones biogeográficas. Telmex.com. MAMÍFEROS DEL MUNDO Regiones Biogeográficas: <https://downloads.telmex.com/pdf/MamiferosDelMundo.pdf>
- EFEverde. (27 de abril de 2023). Día Internacional del Tapir: ¿qué está pasando en Latinoamérica con esta especie milenaria? (Plataforma Global de Periodismo Ambiental) <https://efeverde.com/dia-internacional-del-tapir-que-esta-pasando-en-latinoamerica-con-esta-especie-milenaria/>
- GAIA Amazonas. (s.f.). Bioma amazónico. <https://gaiaamazonas.org/el-bioma-amazonico/>

Guelmes, E., y Nieto, L. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea] ISSN 2218-3620, 7(1), 23-29.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000100004)

Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. (diciembre de 2021). Lista Roja de los mamíferos del Ecuador (3ra ed., Vol. 13). (D. G. Tirira S., Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ministerio de Ambiente. Retrieved 23 de noviembre de 2024, from <https://acortar.link/A7ng11>

Mamíferos del Ecuador. (2021). *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) -. <https://mamiferosdeecuador.com/diversidad-menu/diversidad/item/58-tapiridae/105-tapirus-terrestris-linnaeus,-1758.html>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2017). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017-2030. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>

Molano L., O. (mayo de 2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. *Revista Opera*(7), 69-84. <https://www.redalyc.org/pdf/675/67500705.pdf>

Mongabay Latam. (4 de septiembre de 2019). Tapir: el arquitecto de los bosques latinoamericanos. <https://es.mongabay.com/2019/09/tapir-arquitecto-de-los-bosques-latinoamericanos/>

Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., y Villanueva, J. (diciembre de 2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral* , 11(3), 184-186. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>

- Naranjo, E., Rangel, I., y Bolaños, J. (2015). El tapir en la selva lacandona: estrategias de conservación y manejo de poblaciones. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 19(1), 100-114.
- Ochoa, J., Gardner, T., Rosa, I., Frosini de Barros Ferraz, S., y Sutherland, W. (2015). Thresholds of species loss in Amazonian deforestation frontier landscapes. 29(2), 440-451. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cobi.12446>
- OsoAndino.org. (2023). *Tapir Amazónico* – [osoandino.org](https://osoandino.org/vida-silvestre/tapir-amazonico/). <https://osoandino.org/vida-silvestre/tapir-amazonico/>
- ONU. (2024). El incalculable valor de la vida silvestre. Día Mundial de la Vida Silvestre. <https://shre.ink/DSH1>
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2022). Geografía y Clima del Ecuador. Datos oficiales de Ecuador.
- PUCE. (2023). Mamíferos del Ecuador: Mastofauna. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/>
- Rodríguez, J., Rodríguez Clark, K., y Assmüssen, M. (2021). Métodos: Los libros rojos y su uso en la conservación de especies y ambientes amenazados. [Ecosistemasamenazados.org](https://ecosistemasamenazados.org). <https://ecosistemasamenazados.org/metodos/librosrojos/>
- Sánchez, P. (2016). Métodos de investigación, qué son y cómo elegirlos. QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion>
- Tapia, A., Delgado, F., & Ordoñez, L. (2011). *Estrategia nacional para la conservación de los Tapires (Tapirus spp.) en el Ecuador: (Tapirus terrestris, tapirus pinchaque, tapirus bairdii)*. [https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/145049-opac?utm\\_source](https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/145049-opac?utm_source)
- UICN. (2020). Categorías y Criterios de la Lista Rpja UICN Libro Rojo (2da ed.). Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <https://acortar.link/75VFBC>

- Vaughan , C., Ramírez Alán, Ó., Herrera, G., y Guries, R. (2007). Spatial ecology and conservation of two sloth species in a cacao landscape in Limón, Costa Rica. *Biodiversity and Conservation*, 16(8), 2293-2310.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s10531-007-9191-5>
- Vergara, J., y Quesada, V. (2017). Introducción a la estadística, distribuciones de frecuencias, gráficos, medidas de tendencia central y ejemplos resueltos. Cartagena: Grupo Métodos Cuantitativos de Gestión. <https://acortar.link/Clf5b0>
- Williams, S., Shoo, L., Isaac, J., Hoffmann, A., y Langham, G. (2008). Towards an Integrated Framework for Assessing the Vulnerability of Species to Climate Change. *Plos Biology*, 6(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060325>
- WWF. (2019 de septiembre de 2018). SMART: la herramienta para conservar especies en peligro. <https://www.wwf.mg/?334982/SMART-la-herramienta-para-conservar-especies-en-peligro>
- ZOO BIOPARQUE AMARU. (2023). Tapir Amazónico. (Zoobioparqueamaru.com) [https://www.zoobioparqueamaru.com/nuestros-animales/animal.php?Id\\_Animal=76-tapir-amazonico&Grupo=mamiferos](https://www.zoobioparqueamaru.com/nuestros-animales/animal.php?Id_Animal=76-tapir-amazonico&Grupo=mamiferos)
- Zoobarcelona.cat. (s.f.). Tapir amazónico. <https://zoobarcelona.cat/es/animales/tapir-amazonico>