

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y LA CONSERVACIÓN



**DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES MEDIANTE
FOTOTRAMPEO EN LA RESERVA DEL HOMBRE Y BIOSFERA DEL RÍO
PLÁTANO**

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENENIERO EN
GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES**

POR:
DIEGO ISRAEL GALLEGOS SANCHEZ

CATACAMAS, OLANCHO, SEPTIEMBRE 2024

**DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES
MEDIANTE FOTOTRAMPEO EN LA RESERVA DEL HOMBRE Y
BIOSFERA DEL RÍO PLÁTANO**

Por:

DIEGO ISRAEL GALLEGOS SÁNCHEZ

M.Sc. JUAN PABLO SUAZO EUCEDA

ASESOR PRINCIPAL

TESIS

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENENIERO EN
GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES**

CATACAMAS, OLANCHO

SEPTIEMBRE, 2024

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Sin Su gracia y bendiciones, este logro no habría sido posible.

A mi madre, Claudia Yessenia Gallegos Sánchez, cuyo amor y apoyo incondicional me han dado la fuerza para seguir adelante. A mis abuelos, Darío Israel Gallegos Mendoza y Rixa Blenemia Sánchez Flores, por ser una fuente constante de inspiración y ejemplo. A mi padrastro, Ronny Alejandro Escobar Euceda, y a todos mis demás familiares, quienes con su apoyo y cariño han hecho posible este logro.

A mi asesor principal, M.Sc. Juan Pablo Suazo Euceda, por su sabiduría, orientación y constante apoyo a lo largo de este proceso académico. Su dedicación e inspiración me han guiado en los momentos más difíciles.

A mis amigos y compañeros de estudio, por su compañía, solidaridad y las experiencias compartidas que hicieron de este viaje uno inolvidable.

Finalmente, dedico esta tesis a todas las personas comprometidas con la conservación de la biodiversidad en Honduras, especialmente a aquellos que trabajan día a día para proteger la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano. Su dedicación y pasión son una fuente de inspiración para seguir luchando por un futuro más sostenible.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme la fuerza, la sabiduría y las oportunidades necesarias para completar este trabajo. Sin Su guía constante, nada de esto habría sido posible.

A mi madre, Claudia Yessenia Gallegos Sánchez, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser siempre mi mayor fuente de inspiración. A mis abuelos, Darío Israel Gallegos Mendoza y Rixa Blenemia Sánchez Flores, quienes con su ejemplo de vida y sus enseñanzas me han guiado en cada paso del camino.

A mi padrastro, Ronny Alejandro Escobar Euceda, por su apoyo, comprensión y por estar siempre a mi lado, brindándome consejos y aliento en los momentos más difíciles.

Quiero agradecer de manera especial a mi asesor principal, M.Sc. Juan Pablo Suazo Euceda, por su invaluable orientación, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Su experiencia y conocimiento han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

También extendo mi gratitud al M.Sc. Ing. Gerardo Lagos, y a Blanca Elena Moradel, por su apoyo y contribuciones, que fueron cruciales en diferentes etapas de mi formación académica.

A mi novia, Tatiana Velásquez, por su apoyo incondicional y motivación constante. Su amor, comprensión y aliento me han impulsado a superar los desafíos y a ser una mejor persona. Gracias por estar siempre a mi lado, compartiendo este viaje y creyendo en mis sueños. Tu presencia ha sido una fuente constante de energía y determinación para alcanzar mis metas.

A mis compañeros del cuarto 45, Oscar Andrés Aguirre, Erlin Espinal, Josué Castillo, Jonathan Cuello, Pablo Flores, y Allan Lovo. Gracias por su amistad, apoyo y por los momentos compartidos que hicieron de esta experiencia algo inolvidable. Su compañerismo fue un pilar durante este viaje académico.

A mi familia extensa, por su apoyo y aliento constante. Agradezco a cada uno de ustedes por creer en mí y por darme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas.

Finalmente, extendiendo mi gratitud a todas las personas y organizaciones que colaboraron en este proyecto, especialmente a aquellos que trabajan en la conservación de la biodiversidad en Honduras. Su dedicación y esfuerzo diario son una inspiración para seguir adelante en la protección de nuestro patrimonio natural.

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Efectividad de Trampas Cámara	25
Cuadro 4. Actividad circadiana de las especies.	32
Cuadro 2. Estado de conservación de las especies detectadas en el foto trapeo en el área sur de la RHBRP.....	36
Cuadro 5. Índices de diversidad.	38

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la ubicación de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.....	5
Figura 2. Mapa de ubicación de las estaciones de trampas cámara y estaciones en la RHBRP.	20
Figura 3. Clasificación de mamíferos por órdenes.	27
Figura 4. Curva de Acumulación.....	28
Figura 6. Abundancia relativa de especies de mamíferos en fototrampeo.	29
Figura 7. Similitud entre áreas de estudio en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.	31

LISTADO DE ANEXOS

Anexos 1. Cuestionario de Entrevista.	57
Anexos 2. Imágenes de mamíferos obtenidos mediante fotocapturas en la zona núcleo de la RHBRP.	58
Anexos 3. Caracterización de mamíferos.	61
Anexos 4. Especies por Estación.	1

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
LISTADO DE CUADROS.....	iv
LISTADO DE FIGURAS.....	v
LISTADO DE ANEXOS.....	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1 General.....	3
2.2 Específicos.....	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
3.1 La Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.....	4
3.1.1 Tipos de bosque.....	5
3.1.2 Situación Actual y amenazas.....	7
3.2 Diversidad de Mamíferos en la Región.....	8
3.3 Foto trampeó.....	9
3.4 Selección de cebo o atrayentes.....	11
3.5 La entrevista como parte de la investigación.....	12
3.6 Abundancia relativa, densidad y riqueza de mamíferos.....	13
3.7 Felinos y ganadería.....	16
IV. MATERIALES Y METODOS	18
4.1 Descripción del Área de Estudio.....	18

4.2. Materiales y equipamiento para trampas cámara.	19
4.3 Procedimiento metodológico para trampas cámara.	19
4.4 Procedimiento metodológico para entrevistas.	22
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
5.1 Efectividad de Trampas Cámara.....	23
5.2 Clasificación de mamíferos por órdenes.	26
5.3 Especies por Estación.	¡Error! Marcador no definido.
5.3.1 Curva de Acumulación.	27
5.4 Abundancia Relativa por Especie.	¡Error! Marcador no definido.
5.5 Riqueza de especies.	28
5.6 Similitud entre Áreas de Estudio.	30
5.7 Actividad Circadiana de las Especies.	31
5.8 Estado de conservación de las especies detectadas en el foto trampeo en el área sur este de la Biosfera del Río Plátano.	33
5.9 Índice de diversidad por estaciones.	37
5.9.1 Índice de diversidad.....	¡Error! Marcador no definido.
5.10 Percepción de la población respecto a los animales medianos y grandes.	38
5.10.1 Uso de recursos del bosque en el hogar.....	38
5.10.2 Tráfico de animales silvestres.....	40
5.10.3. Relación entre ganado Vrs. Felinos.....	41
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES	46
VIII. BIBLIOGRAFÍA	48
IX. ANEXOS.....	56

RESUMEN

GALLEGOS SÁNCHEZ, D.I. (2024). Diversidad de mamíferos medianos y grandes mediante fototrampeo en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano. Universidad Nacional de Agricultura, Olancho, Honduras. Tesis. Ing. en Gestión Integral de los Recursos Naturales. Catacamas, Olancho, Honduras, C. A 71 p.

El presente estudio evaluó la diversidad de mamíferos medianos y grandes en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano (RHBRP), Honduras, mediante la técnica de fototrampeo. El objetivo principal fue estimar la riqueza y abundancia relativa de mamíferos, identificar las principales amenazas para su conservación y analizar la actividad circadiana de las especies en tres estaciones de monitoreo: Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera. Durante dos meses de monitoreo continuo se instalaron 22 cámaras trampa, registrando un total de 434 fotocapturas que permitieron identificar 17 especies distribuidas en 7 órdenes y 12 familias.

Las especies más representativas incluyen *Panthera onca* (jaguar) y *Tapirus bairdii* (tapir centroamericano), ambas clasificadas como En Peligro Crítico según la UICN, lo que resalta la importancia de la RHBRP como un refugio esencial para la biodiversidad. Los análisis de abundancia relativa y riqueza de especies indicaron que la estación Guarasca presentó la mayor diversidad, seguida de Limones y Brisas de la Biosfera. Se observó una variación notable en la distribución de las especies entre las estaciones, lo que sugiere que la proximidad a áreas alteradas influye en la composición faunística.

El estudio también identificó las principales amenazas para la conservación de estos mamíferos, destacándose la caza furtiva, la fragmentación del hábitat y los conflictos entre la ganadería y los depredadores como el jaguar. La actividad circadiana de las especies reveló un patrón nocturno predominante en grandes felinos como *Panthera onca* y *Leopardus pardalis*, mientras que especies como *Nasua narica* y *Mazama temama* exhibieron una mayor actividad diurna.

Se concluye que es urgente implementar estrategias de conservación que incluyan el fortalecimiento del monitoreo de fauna, la mitigación de los conflictos entre humanos y fauna silvestre, y la restauración de hábitats degradados. La RHBRP continúa siendo un área clave para la conservación de la biodiversidad en Honduras, pero las presiones antropogénicas requieren respuestas coordinadas entre actores locales, nacionales e internacionales para garantizar la supervivencia a largo plazo de estas especies.

Palabras clave: **Fototrampeo, Biodiversidad, Mamíferos, Conservación, *Panthera onca*.**

I. INTRODUCCIÓN

El uso de cámaras trampa ha facilitado el estudio de fauna silvestre difícil de observar debido a sus hábitos sigilosos o su rareza natural, Aunque la superficie de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano. En Honduras es limitada en comparación con el total del país, su importancia es descomunal. Esta reserva no solo alberga una gran diversidad de flora y fauna, sino que también desempeña un papel crucial en la provisión de diversos servicios ecosistémicos, como la conservación de especies autóctonas, la captura de carbono y la recarga de cuerpos de agua, contribuyendo significativamente a la estabilidad del entorno natural (Escalante Espinosa *et al.*, 2014).

Una estrategia fundamental para evaluar la importancia y conservación de un ecosistema o área natural protegida es estimar la diversidad y abundancia de grupos taxonómicos representativos. En este contexto, los mamíferos medianos y grandes destacan no solo por su visibilidad, sino también por su influencia en el equilibrio del ecosistema. Por lo tanto, el estudio de estos mamíferos es esencial para evaluar el estado de conservación de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano (RHBRP).

En los últimos 30 años, la RHBRP ha enfrentado serias amenazas a sus ecosistemas y cultura debido a los altos niveles de deforestación, impulsados por la expansión agrícola que convierte tierras boscosas en áreas cultivables. Esto afecta directamente a los ecosistemas existentes y genera especulación de tierras, cambiando su vocación hacia actividades agropecuarias. La región, caracterizada por su alta biodiversidad, es la más representativa de la riqueza biológica en Honduras, uniendo su biodiversidad con la de la Mosquitia hondureña,

lo que la convierte no solo en un remanente nacional, sino también en un patrimonio de importancia internacional, reconocida como Reserva de Biosfera por la UNESCO.

A pesar de la abundante información disponible sobre la biodiversidad en la RHBRP, es esencial realizar monitoreos periódicos para observar las tendencias en las poblaciones de mamíferos en la zona, ya que estas especies se ven amenazadas de manera inmediata. Este estudio tiene como objetivo abordar esta brecha de conocimiento y proporcionar datos cruciales para la conservación y gestión adecuada de este valioso ecosistema. Al complementar la información existente, se busca fortalecer las estrategias de conservación en la región.

En este contexto, el Instituto de Conservación Forestal (ICF), a través del Proyecto de Manejo Integrado de la Biosfera del Río Plátano (Mi Biosfera), en coordinación con la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), ha llevado a cabo una investigación centrada en los mamíferos presentes en el área sur de la Zona Núcleo de la RHBRP. Esta colaboración institucional es fundamental para garantizar la protección de la biodiversidad en la reserva, proporcionando una base científica sólida para futuras acciones de conservación y manejo sostenible en el área.

II. OBJETIVOS

2.1 General.

- Estimar la diversidad de mamíferos medianos y grandes en el área sur de la zona núcleo de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.

2.2 Específicos.

- Determinar riqueza de mamíferos en la zona núcleo de La Reserva Del Hombre y Biosfera del Río Plátano.
- Estimar abundancia relativa de mamíferos encontrados mediante trampas cámara en RHBRP.
- Identificar las amenazas que en orden de importancia inciden en la conservación de los mamíferos medianos y grandes que ocupan los ecosistemas en la RHBRP.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 La Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.

En el panorama de la biodiversidad Hondureña, destaca la Reserva del hombre y biosfera del Río Plátano (RHBRP), establecida en 1980 y posteriormente ampliada en 1997. Representa un notable 7% del territorio nacional y ostenta el prestigio de ser reconocida como Sitio de Patrimonio Mundial por la UNESCO desde 1982. Su gestión, en colaboración con diversas entidades y proyectos de conservación respaldados internacionalmente, cobra especial relevancia dentro del Corredor Biológico Mesoamericano. La existencia de normas de manejo y un plan de conservación refuerzan su compromiso con la protección de los recursos, subrayando así su papel crucial en la biodiversidad global (UNESCO, 2003).

La Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano se extiende a través de seis municipios en los departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón. Su delimitación sigue las márgenes de los ríos Wampú y Dapawas al sur, el río Patuca al este, la costa norte hasta 4.8 km mar adentro hasta la desembocadura del río Tinto o Negro, y luego aguas arriba hasta la confluencia de los ríos Tinto o Negro y Paulaya al oeste. Esta ubicación abarca diversas zonas de manejo, que incluyen la Zona Núcleo con bosques tropicales húmedos y barreras naturales, la Zona Cultural al este, y la Zona de Amortiguamiento al oeste con bosques de pino, mixtos pinares/latifoliados, humedales y manglares en el norte (UNESCO, 2003).

Según el Instituto de Conservación Forestal (2013), la reserva cuenta con una extensión total de 832,338.963 hectáreas. Esta área está dividida en tres zonas de manejo: la Zona Núcleo, que cubre 210,734.243 hectáreas; la Zona de Amortiguamiento, con 197,421.45 hectáreas; y

la Zona Cultural, que abarca 424,123.87 hectáreas. Estas zonas reflejan la diversidad de ecosistemas y la importancia de las distintas áreas dentro de la reserva para su conservación y gestión (Figura 1).

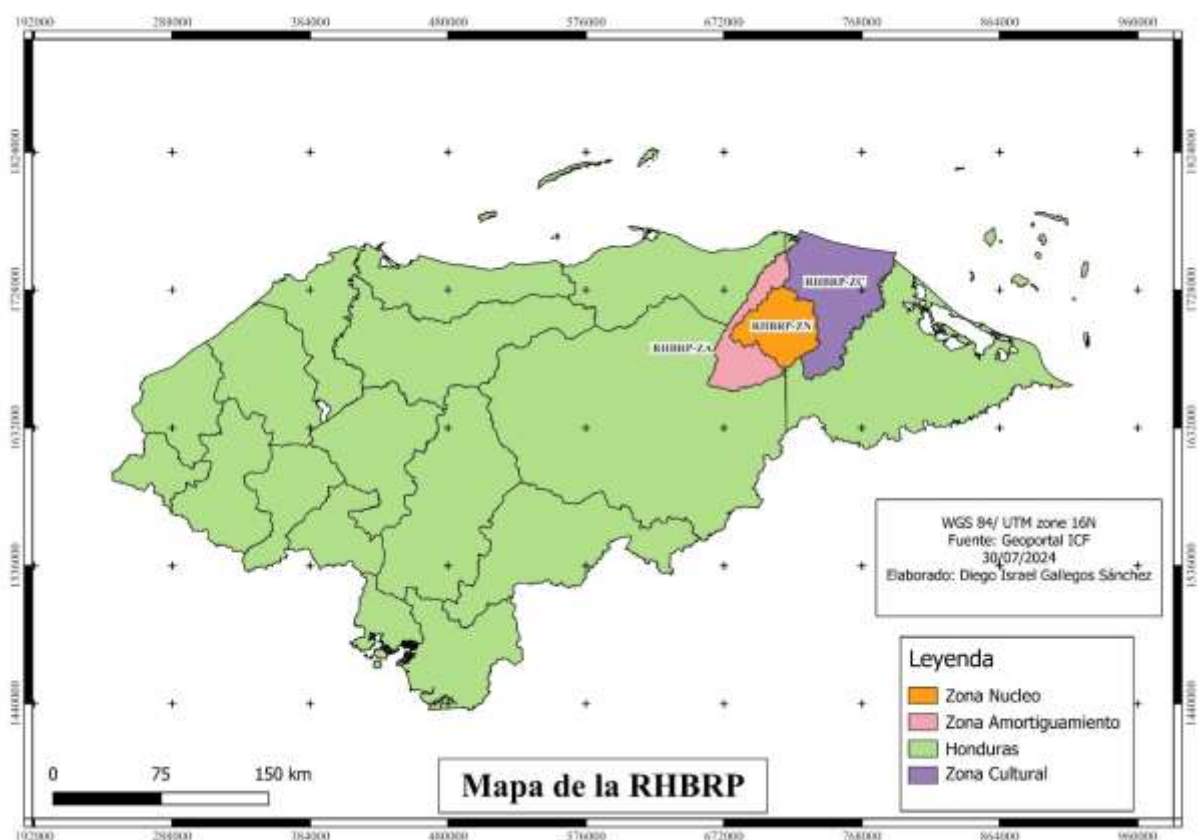


Figura 1. Mapa de la ubicación de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.

3.1.1 Tipos de bosque.

La Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano (RHBRP) se compone de tres zonas distintas, cada una con características ecológicas particulares. La Zona Núcleo abarca desde el bosque tropical húmedo de tierras bajas hasta los 1,300 metros sobre el nivel del mar (msnm). Esta zona es un refugio seguro para la diversidad biológica, debido a sus barreras naturales que la protegen contra invasiones. Es fundamental para la conservación de la

biodiversidad, al albergar numerosas especies endémicas y proporcionar servicios ecosistémicos vitales como la regulación del clima y la captura de carbono (López Irías *et al.*, 2020).

Por otro lado, la Zona Cultural, situada en el lado oriental, se caracteriza por bosques húmedos de tierras bajas, humedales y manglares. Estos ecosistemas específicos son esenciales para la conservación de especies adaptadas a estas condiciones. Además, los manglares protegen las costas de la erosión y contribuyen a la sostenibilidad de las pesquerías locales. En este sentido, los manglares actúan no solo como hábitats para diversas especies acuáticas y terrestres, sino también como barreras naturales contra tormentas y tsunamis (Cochran, 2010).

La Zona de Amortiguamiento, localizada en el lado occidental, incluye bosques de pino y bosques mixtos de pinos/latifoliados, así como humedales y manglares en la parte norte (Davis *et al.*, 2016). Este mosaico de ecosistemas refleja la variabilidad climática de la región, donde la precipitación varía entre 1,600 mm y 3,600 mm, lo cual influye significativamente en la distribución de la vegetación. Esta diversidad ecológica es un reflejo de las distintas condiciones climáticas presentes en la reserva (Cruz *et al.*, 2002).

En las áreas costeras y ribereñas de la RHBRP, se encuentran humedales como las lagunas estuarinas Brus, Ibans y Sikalanka, caracterizadas por su baja profundidad y variada salinidad. Tierra adentro, se extienden bosques inundables de agua dulce, dominados por especies adaptadas como la sangre (*Pterocarpus officinalis*) y el zapotón (*Pachira aquatica*). El sistema fluvial, dominado por los ríos Sico, Plátano y Patuca, es crucial para la dinámica regional, ya que sus cuencas son alimentadas por lluvias que varían significativamente entre las diferentes zonas de la reserva (Carrasco y Flores, 2008).

Finalmente, es importante destacar que, en algunas zonas de la RHBRP, donde la precipitación es más baja, se encuentran bosques secos. Estos ecosistemas, compuestos por

especies de árboles adaptadas a condiciones de sequía, subrayan la variabilidad ecológica de la reserva (Larios, 1999). La diferencia en la precipitación, que puede alcanzar hasta 2,000 mm entre las zonas más húmedas y las más secas, refuerza la complejidad ambiental de la RHBRP y resalta la importancia de estrategias de conservación adaptadas a las diversas condiciones ecológicas presentes (Cruz *et al.*, 2002).

3.1.2 Situación Actual y amenazas.

La Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano (RHBRP) en Honduras enfrenta una serie de amenazas significativas que afectan tanto a su biodiversidad como a las comunidades locales que dependen de sus recursos. Según López Irías *et al.* (2020), entre las principales amenazas a la biodiversidad se incluyen la degradación de hábitats causada por la expansión de la agricultura y ganadería, la sobreexplotación de recursos pesqueros y los efectos del cambio climático. A nivel socioeconómico, la RHBRP enfrenta desafíos adicionales, como la sostenibilidad de la agricultura itinerante tradicional, los conflictos de tenencia de tierras entre comunidades indígenas y colonos, y la necesidad de armonizar la conservación con el desarrollo sostenible de las comunidades locales (González-Brenes y Elizondo-Sánchez, 2023).

Además de estos problemas, la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano está gravemente afectada por la deforestación ilegal, que representa aproximadamente el 11% de la deforestación total del país. Este fenómeno no solo amenaza la biodiversidad única de la reserva, sino también a las comunidades indígenas que dependen de sus recursos naturales. Aunque el Instituto de Conservación Forestal (ICF) ha realizado esfuerzos para monitorear y mitigar estas actividades, los recursos y el personal disponibles siguen siendo insuficientes. La implementación de herramientas avanzadas, como la detección de cambios forestales mediante tecnología satelital, busca mejorar la gestión y conservación de este importante patrimonio natural (NASA DEVELOP, 2024).

La Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano (RHBRP) enfrenta amenazas críticas debido a la construcción de una carretera ilegal que facilita invasiones de tierras y podría ser utilizada para el tráfico de drogas. Esta situación ha generado divisiones entre los grupos indígenas locales, con los Miskito Bakinasta denunciando la carretera y exigiendo la intervención del gobierno. A pesar de tener conocimiento de esta actividad durante más de un año, el gobierno hondureño no ha tomado medidas definitivas para detener la construcción, lo que resalta problemas de corrupción y abandono institucional en la protección de este patrimonio natural (Mongabay, 2021).

3.2 Diversidad de Mamíferos en la Región.

Los mamíferos medianos y grandes en Honduras representan una parte esencial de la biodiversidad del país, con estudios recientes que han identificado 37 especies pertenecientes a nueve órdenes y 16 familias. Estas investigaciones, realizadas con trampas cámara, han permitido documentar una rica composición de mamíferos, incluyendo depredadores clave como felinos, que juegan roles cruciales en la dinámica ecológica. Especies como la guatusa y el tepezcuintle destacan por su abundancia, mientras que otras, como el jaguar, son de particular interés por su papel en el mantenimiento de la estructura de las comunidades de mamíferos (Angulo y Rumiz, 2009).

Los mamíferos se destacan por su diversidad en rasgos físicos, ecológicos y comportamentales, como la forma del cráneo, desarrollo dental, presencia de pelo y glándulas mamarias. Su éxito evolutivo se atribuye a la capacidad de aprovechar diversos recursos alimenticios y espaciales, controlar el metabolismo en diferentes estados de actividad y regular la temperatura corporal mediante complejos mecanismos fisiológicos. Este equilibrio adaptativo ha contribuido a su prominencia en la naturaleza y a su capacidad para prosperar en diversos entornos (Angulo y Rumiz, 2009).

Además, su capacidad para adaptarse a una amplia gama de hábitats, desde selvas tropicales hasta desiertos y áreas urbanas, demuestra su flexibilidad ecológica y comportamental. Este amplio rango de adaptaciones ha permitido que los mamíferos no solo sobrevivan, sino que también prosperen en entornos extremadamente diversos y desafiantes. El estudio de la diversidad de mamíferos revela la importancia de su rol ecológico en los ecosistemas (Nowak, 1999; Eisenberg y Redford, 1999).

Según Redford y Eisenberg (1992), los mamíferos actúan como polinizadores, dispersores de semillas, depredadores y presas, manteniendo el equilibrio ecológico y contribuyendo a la biodiversidad general de los ecosistemas. Su presencia y comportamiento pueden influir significativamente en la estructura y funcionamiento de las comunidades biológicas, lo que subraya la necesidad de su conservación en un mundo cada vez más afectado por la actividad humana. Esta comprensión es crucial para la implementación de estrategias de conservación efectivas.

Macdonald (2001) y Wilson y Reeder (2005) destacan que la diversidad de mamíferos es esencial en regiones donde la fragmentación del hábitat y la presión humana amenazan su supervivencia. Este enfoque integral, que considera tanto la diversidad biológica como el impacto antropogénico, es fundamental para preservar las especies de mamíferos y sus hábitats en el futuro. La conservación de la diversidad de mamíferos no solo protege a estas especies, sino que también asegura el mantenimiento de los procesos ecológicos vitales para la salud de los ecosistemas.

3.3 Foto trampeo.

El foto trapeo es una técnica no invasiva que ha ganado popularidad en el estudio de la fauna silvestre, particularmente en el monitoreo de mamíferos carnívoros. Esta metodología se destaca por su capacidad de capturar imágenes de animales sin perturbarlos, lo que es

especialmente valioso en el caso de especies que son naturalmente esquivas y de actividad predominantemente nocturna. Gracias a la accesibilidad de equipos fotográficos y los avances tecnológicos, el foto trapeo no solo facilita la investigación científica, sino que también promueve la sensibilización de la población sobre la importancia de la conservación de la fauna en áreas naturales (Macías, 2015).

La función principal del foto trapeo consiste en calcular la abundancia y densidad de especies mediante la colocación de cámaras automáticas en áreas estratégicas. Estas cámaras capturan imágenes de los mamíferos que transitan por ellas, permitiendo posteriormente analizar las imágenes para determinar la presencia, abundancia y densidad de las especies en el área de estudio (Chávez *et al.*, 2013).

Rincón (2023) subraya la importancia de seguir ciertas directrices al momento de instalar las cámaras en el campo para maximizar la efectividad del foto trapeo. Por ejemplo, para detectar grandes felinos y realizar inventarios de vertebrados, las cámaras deben colocarse en zonas donde se ha registrado el paso frecuente de fauna, como caminos, bañaderos o comederos. La orientación de las cámaras también es crucial; deben estar posicionadas perpendicularmente al camino para asegurar que se capture todo el flanco del animal. Si las condiciones del terreno no permiten esta disposición, es posible hacer ajustes utilizando estacas o modificando la ubicación según sea necesario.

El mismo autor señala que la topografía del terreno es otro factor clave, ya que las cámaras deben instalarse en áreas niveladas y planas para optimizar la captura de imágenes. En caso de no contar con árboles rectos con un ángulo de engrosamiento mínimo, se pueden emplear estacas para asegurar la estabilidad de las cámaras. Además, es recomendable que las cámaras se coloquen a una distancia de tres a cuatro metros del lugar donde se espera que pase el animal objetivo, y que se orienten en dirección Norte-Sur para evitar activaciones accidentales por la exposición solar.

Finalmente, Rincón (2023) indica que la separación entre estaciones de cámaras debe ajustarse en función de la especie objetivo. Para especies menores a 10 kg, se recomienda una distancia de 0.5 a 1.0 km entre cámaras, mientras que para especies mayores, la distancia sugerida es de al menos 1.5 km. Estas consideraciones son fundamentales para garantizar la efectividad de la foto trapeo como herramienta de investigación en la ecología y conservación de mamíferos.

3.4 Selección de cebo o atrayentes.

La selección de cebo en estudios de fauna es un componente crítico que puede influir significativamente en los resultados obtenidos, especialmente cuando se utiliza en conjunto con técnicas de foto trapeo. El cebo, que puede ser en forma de animales muertos, alimentos o atrayentes olfativos, se emplea para aumentar la probabilidad de detectar animales, lo que es particularmente útil en el monitoreo de especies esquivas como los carnívoros (Harmsen *et al.*, 2011).

El sentido del olfato es fundamental para los mamíferos, quienes utilizan señales químicas para diversas funciones ecológicas, como atraer pareja, marcar territorio y alejar depredadores (Voigt *et al.*, 2008). En este contexto, el uso de esencias naturales y sintéticas ha demostrado ser eficaz para atraer animales hacia las trampas. Un ejemplo destacado es el uso del perfume Obsession de Calvin Klein, que ha sido probado como un atrayente eficaz en estudios de jaguares, aumentando la frecuencia de captura en fotografías y prolongando el tiempo que los animales permanecen frente a las cámaras trampa (Reuters, 2010).

El uso de atrayentes ha demostrado ser especialmente valioso en estudios de carnívoros, ya que incrementa la diversidad de especies registradas. Los carnívoros, en particular, tienden a visitar con mayor frecuencia las trampas que incluyen algún tipo de señuelo, enriqueciendo así la información obtenida (Harrison, 1997). En estudios específicos, como el realizado por

Moreira *et al.* (2009) en Guatemala, el perfume Obsession fue clave para obtener imágenes de jaguares en su hábitat natural, una tarea que sería difícil de lograr mediante la observación directa. De manera similar, Hernández-Hernández *et al.* (2019) aplicaron esta técnica en la selva baja caducifolia de Yucatán, México, logrando captar imágenes de especies importantes como la tayra y el ocelote.

Además, Mills *et al.* (2023) analizaron la efectividad de diferentes atrayentes en estudios de fauna utilizando cámaras trampa. Los resultados indicaron que los atrayentes comerciales, como el Obsession de Calvin Klein, fueron los más efectivos para aumentar la detección de carnívoros de tamaño mediano, como el gato montés y la gineta. Este hallazgo sugiere que el olor a almizcle de este atrayente podría ser especialmente atractivo para estas especies, subrayando la importancia de seleccionar el cebo adecuado en función de las características del ecosistema y las especies objetivo.

Sin embargo, es importante considerar que, aunque el uso de cebo puede ser altamente efectivo para atraer a ciertas especies, también puede alterar el comportamiento natural de los animales, especialmente en estudios que buscan evaluar comportamientos específicos en madrigueras o sitios de alimentación. Por esta razón, en algunos contextos, se desaconseja su uso para evitar sesgos en la estimación de parámetros poblacionales (Harmsen *et al.*, 2011).

3.5 La entrevista como parte de la investigación.

La entrevista semi-estructurada es una herramienta clave en la investigación cualitativa, especialmente útil para explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los participantes en estudios de visitantes. Este método combina la estructura de preguntas predefinidas con la flexibilidad necesaria para abordar temas emergentes, permitiendo una comprensión más rica y matizada de las experiencias individuales. Es particularmente valioso

en estudios donde se requiere tanto sistematización como profundización en la información recolectada (Edwards y Holland, 2013).

Sin embargo, aunque las entrevistas estructuradas son útiles para obtener respuestas directas y precisas, a menudo se limitan a recoger datos superficiales. Este enfoque, aunque eficiente en términos de tiempo y comparabilidad de respuestas, puede no captar la complejidad de las experiencias individuales. En contraste, la entrevista semiestructurada, como describe Folgueiras (2016), permite una mayor exploración de los temas de interés, combinando preguntas predefinidas con la flexibilidad de formular preguntas adicionales en función de las respuestas del entrevistado.

Esta metodología facilita la recolección de información más detallada y matizada, permitiendo al investigador captar aspectos más profundos de la experiencia individual. La entrevista semi-estructurada es particularmente eficaz para explorar a fondo las percepciones y experiencias de los participantes, ya que permite al investigador ajustar el guion según el curso de la conversación. Esto no solo enriquece la calidad de los datos obtenidos, sino que también permite abordar aspectos emergentes que podrían no haberse previsto inicialmente, proporcionando así una visión más completa y profunda del tema estudiado (Kallio *et al.*, 2016).

3.6 Abundancia relativa, densidad y riqueza de mamíferos.

La evaluación de la abundancia relativa, densidad y riqueza de mamíferos en la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano constituye un enfoque integral para comprender la ecología de poblaciones y diseñar estrategias de conservación efectivas. Estudios realizados en otros contextos han demostrado que la recopilación de datos sobre la riqueza de especies y la abundancia relativa de mamíferos es crucial para el diseño de estrategias de conservación que aseguren la sostenibilidad de las poblaciones en áreas protegidas (Boron *et al.*, 2016).

La abundancia relativa, otro aspecto crucial en la gestión de poblaciones animales, se refiere a la proporción de apariciones de una especie en relación con el total de observaciones de todas las especies. Este indicador se calcula mediante la fórmula: número de individuos observados de una especie dividido por el total de individuos observados de todas las especies, lo que permite evaluar la dominancia relativa dentro de una comunidad ecológica. Este enfoque es ampliamente utilizado en estudios de manejo de fauna para inferir la abundancia de especies y tomar decisiones informadas sobre conservación y manejo (Newbold *et al.*, 2016).

La fórmula sugerida por Sanabria y Puentes (2017) para calcular la abundancia relativa implica dividir el número de veces que una especie en particular es observada entre el total de registros de todas las especies, y multiplicar el resultado por 100. Este método permite expresar la abundancia de una especie específica como un porcentaje del total de observaciones, facilitando así la comparación entre diferentes especies o grupos dentro de un estudio ecológico.

$$\text{Abundancia Relativa} = \frac{\text{Número de apariciones de la especie}}{\text{Total de apariciones de todos los animales}} \times 100$$

La evaluación de la abundancia relativa es esencial en la fase inicial de cualquier programa de manejo poblacional. McArdle *et al.* (1990) subrayan la importancia de este indicador al establecer estrategias de control, cosecha y protección poblacional, que deben adaptarse a la densidad de la población clasificada en niveles de alta, media o baja. Estas estrategias son vitales para una gestión sostenible y efectiva de las poblaciones animales, permitiendo acciones específicas según la dinámica poblacional observada.

La densidad, como parámetro poblacional, se refiere a la cantidad de individuos de una especie en un área determinada. Este atributo es fundamental en la ecología de poblaciones

y en la conservación de especies, permitiendo estimar cuántos individuos habitan en una región específica. Métodos como el censo, el muestreo de transectos y el muestreo de puntos son comúnmente utilizados para calcular la densidad, con la elección del método dependiendo de las características del área de estudio y las especies objetivo (Martella *et al.*, 2012).

La densidad es clave para entender la distribución espacial de las especies y para tomar decisiones informadas sobre su manejo. Este concepto es fundamental en la ecología de poblaciones, ya que permite a los investigadores y gestores de la biodiversidad evaluar cómo las especies se distribuyen en el espacio y cómo esta distribución puede afectar a su supervivencia y conservación a largo plazo (Johnston *et al.*, 2013).

Además, la riqueza de mamíferos, medida como la suma total de especies registradas, proporciona una visión integral de la diversidad biológica en la reserva. Monge-Nájera y Moreno (2001) detallan en "Métodos para medir la biodiversidad: Vol. 1" una metodología precisa para la identificación y cuantificación de especies de mamíferos, lo que ha permitido documentar exhaustivamente la variedad de mamíferos en la región. Este registro detallado de la riqueza de especies es crucial para la gestión y conservación de la fauna local, ofreciendo datos esenciales para diseñar estrategias de preservación y entender la dinámica de los ecosistemas.

3.7 Felinos y ganadería.

La ganadería extensiva es una de las principales actividades económicas en las zonas rurales de Honduras. Sin embargo, también representa una de las mayores amenazas para la conservación del jaguar. Los ganaderos, al sufrir pérdidas en su ganado debido a la depredación por parte de estos felinos, recurren frecuentemente a la caza como represalia. Además, la expansión de la ganadería contribuye a la fragmentación del hábitat del jaguar, lo que a su vez provoca la disminución de sus poblaciones (ICF, 2011).

En Honduras, el conflicto entre la ganadería y los jaguares es significativo, ya que la depredación de ganado por parte de estos felinos genera serias implicaciones económicas para los ganaderos. La falta de presas naturales, junto con la expansión de la actividad humana, ha exacerbado este problema, resultando en una persecución activa de jaguares. Comprender esta dinámica es crucial para desarrollar estrategias efectivas de mitigación y conservación en la región (WCS Honduras-Nicaragua, 2023).

El conflicto entre la ganadería y los felinos neotropicales, como los jaguares (*Panthera onca*) y los pumas (*Puma concolor*), se ha intensificado en Honduras debido a la expansión de la ganadería extensiva. Estos depredadores son frecuentemente cazados en represalia por la depredación de ganado, lo que agrava su estado de conservación. La fragmentación del hábitat, causada por la conversión de tierras para la agricultura, reduce sus áreas de caza y aumenta los encuentros conflictivos con los humanos. Para mitigar estos conflictos, es esencial implementar estrategias que promuevan la coexistencia, protejan áreas clave y fomenten la educación comunitaria (CITES, 2023).

En la región de La Mosquitia en Honduras, la expansión ganadera ha intensificado los encuentros entre jaguares (*Panthera onca*) y el ganado, lo que ha llevado a los ganaderos a percibir a estos felinos como una amenaza directa, respondiendo con la caza de los mismos.

Esta situación agrava la presión sobre las poblaciones de jaguares. Es crucial adoptar prácticas ganaderas sostenibles que permitan la coexistencia entre la fauna silvestre y las actividades humanas en la región (Mora *et al.*, 2016).

El conflicto entre felinos neotropicales, como los jaguares (*Panthera onca*), y la ganadería es una preocupación creciente para su conservación. La expansión de la ganadería reduce el hábitat natural de estos felinos y aumenta los encuentros conflictivos con el ganado, lo que a menudo lleva a represalias por parte de los ganaderos. Este ciclo de depredación y represalia agrava la presión sobre las poblaciones de jaguares. Para mitigar estos conflictos, es fundamental implementar estrategias que promuevan la coexistencia y protejan tanto a los felinos como a las actividades ganaderas (Portillo *et al.*, 2006).

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Descripción del Área de Estudio.

El área de estudio se encuentra ubicada en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano, específicamente en el lado sur de su zona núcleo. Esta región se localiza en las coordenadas 14° 57'54" y 16° 00'43" Latitud Norte y 85° 31'25" y 84°11'32" Longitud Oeste, que corresponden a la intersección de los Departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón (ICF, 2011), incluyendo seis municipios diferentes: la totalidad del Municipio de Brus Laguna y parcialmente los Municipios de Wampusirpi, Juan Francisco Bulnes (Wualumugu), con influencia del Municipio de Ahuas en el Departamento de Gracias a Dios; Dulce Nombre de Culmí en el Departamento de Olancho, e Iriona en el Departamento de Colón (SERNA, 2006).

El clima es tropical húmedo, con una estación seca pronunciada de diciembre a abril y una estación lluviosa de mayo a noviembre, registrando una precipitación anual promedio de aproximadamente 3,000 mm (ICF, 2011).

La vegetación está dominada por bosques tropicales húmedos de tierras bajas, con una rica diversidad de especies arbóreas como ceibas, caobas y palmas. La fauna local incluye una variedad notable de mamíferos grandes y medianos, como jaguares, tapires y monos araña, así como una diversidad de aves tropicales y especies endémicas de reptiles y anfibios (ICF, 2011).

4.2. Materiales y equipamiento para trampas cámara.

La ejecución de la práctica de campo en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano requirió la utilización de equipamiento especializado y avanzado. Para la captura de imágenes de fauna, se seleccionaron trampas cámara Bushnell Prime Low Glow. Estas Cámaras fueron esenciales para el monitoreo continuo de la fauna en la zona de estudio. Se garantizó un funcionamiento ininterrumpido mediante el uso de baterías AA.

Se utilizó una computadora portátil, que facilitó la gestión y análisis eficaz de los datos recopilados. Las tarjetas de memoria fueron fundamentales para el almacenamiento de imágenes y videos, mientras que se emplearon medidas de seguridad avanzadas, como protectores, para proteger las trampas contra posibles robos o daños.

Para asegurar la estabilidad y sujeción de las cámaras en terrenos variados, se utilizó alambre de amarre. Se utilizó el perfume Calvin Klein Obsession como atrayente, para incrementar la eficacia de fotocapturas. Para el análisis y procesamiento avanzado de los datos recopilados, se empleó el software Paleontological Statistics (Past, Version 4.03), una herramienta especializada en paleontología y ecología que ofrece funciones avanzadas de análisis y gráficos, así como Microsoft Excel, que se utilizó para organizar y analizar los datos de manera eficiente.

4.3 Procedimiento metodológico para trampas cámara.

La investigación en la zona sur de la zona núcleo de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano se llevó a cabo mediante la instalación de 22 trampas cámara en puntos estratégicos, siguiendo una metodología "de oportunidad" (Jessup, 2003). Esta metodología implicó la colocación de las trampas en senderos que indicaban actividad animal o en áreas

con alta probabilidad de presencia de fauna, tales como lugares con rastros, excrementos o señales de paso (Figura 2).

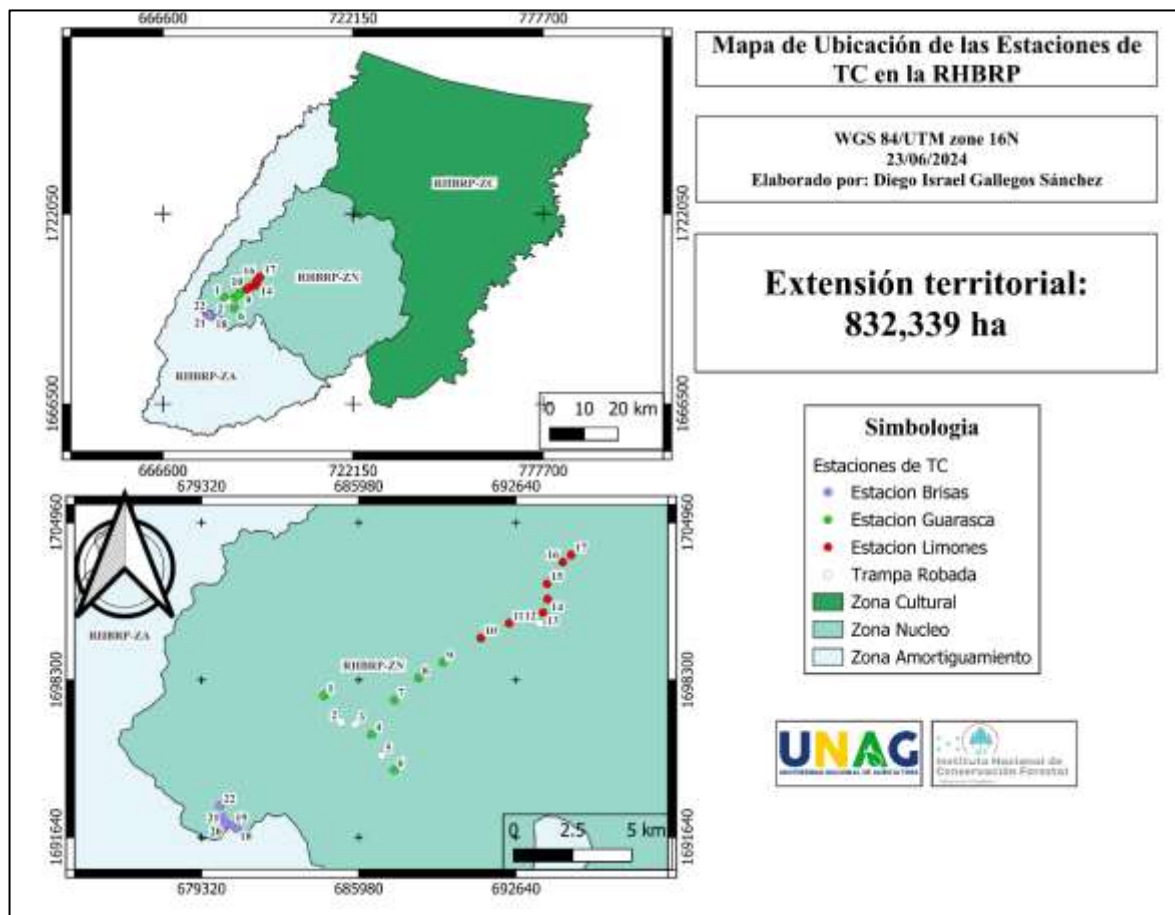


Figura 2. Mapa de ubicación de las estaciones de trampas cámara y estaciones en la RHBRP.

Previo a la instalación de cada trampa, se realizó una limpieza exhaustiva del área inmediata para eliminar ramas, hojas y otros objetos que pudieran interferir con los sensores de las cámaras y provocar falsas activaciones. Este proceso fue crucial para garantizar la precisión en la detección de movimientos por parte de la fauna local.

Siguiendo las sugerencias de Harmsen *et al.* (2011), Voigt *et al.* (2008), Mills *et al.* (2023) y Jessup (2003), el perfume fue aplicado sobre un trapo que absorbió el olor y luego se envolvió en plástico para conservar el aroma, evitando su dispersión prematura. Este trapo impregnado se colocó en una estaca alineada con la trampa cámara, maximizando así su efectividad en atraer la curiosidad de los mamíferos.

El estudio se realizó sin un monitoreo continuo de las trampas, optando en cambio por un periodo de recolección de datos de dos meses. Al finalizar este periodo, se recuperaron 18 de las 22 trampas instaladas, ya que 4 de ellas fueron sustraídas por cazadores furtivos. Las trampas recuperadas, equipadas con baterías y tarjetas de memoria, permitieron la acumulación de datos valiosos durante el estudio.

Las observaciones detalladas se registraron, se documentó información relevante como fechas y horas de actividad detectada en las imágenes capturadas. Posteriormente, se realizó un análisis riguroso de las imágenes obtenidas, utilizando el software Paleontological Statistics (Past) y Microsoft Excel para organizar y analizar los datos, identificar especies, y la presencia de mamíferos específicos en la zona sur de la reserva. Este enfoque permitió obtener datos concluyentes sobre la fauna presente en esta región, a pesar de los desafíos enfrentados, como la pérdida de algunas trampas debido a la actividad furtiva.

4.4 Procedimiento metodológico para entrevistas.

Las entrevistas se realizaron de manera semi-estructurada, utilizando un cuestionario que combinaba preguntas cerradas y abiertas, lo que permitió una exploración profunda de las percepciones de la comunidad local sobre la conservación de mamíferos en la reserva (Anexo 1). En total, se entrevistó a seis personas, seleccionadas estratégicamente para representar una diversidad de grupos demográficos y experiencias en la zona. Se garantizó la participación informada y voluntaria de los entrevistados, destacando la relevancia de sus aportes para la investigación.

Durante las entrevistas, se aplicó una combinación de preguntas abiertas y cerradas para recolectar tanto datos cualitativos como cuantitativos. Las respuestas detalladas fueron cuidadosamente registradas, promoviendo la libre expresión de opiniones y conocimientos locales. Este enfoque favoreció la interacción activa y la participación de la comunidad en la recopilación de datos, fortaleciendo así la conexión entre la investigación y la realidad comunitaria.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el estudio, se registraron 7,372 fotografías y 71 videos mediante cámaras trampa, lo que permitió identificar 434 fotocapturas de mamíferos medianos y grandes, generando una base de datos clave para el análisis de biodiversidad (Anexo 4).

5.1 Efectividad de Trampas Cámara.

Las trampas cámara se instalaron en tres estaciones distintas: Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera, abarcando un total de 22 dispositivos. Sin embargo, 4 de estas cámaras fueron robadas, lo que limitó la recolección de datos en esas áreas. La ubicación de las trampas fue determinada mediante una metodología basada en oportunidades, seleccionando sitios con mayores probabilidades de capturar la fauna local (Cuadro 1).

Las estaciones se determinaron según la proximidad o lejanía a la zona de amortiguamiento. El grupo de cámaras de la zona de Brisas de la Biosfera fue el más cercano a la zona de amortiguamiento, seguido por Guarasca, y más hacia el centro de la zona núcleo se encuentra la estación de Limones.

En Limones, las fotocapturas variaron significativamente entre las trampas. La trampa 16 registró 39 capturas, mientras que la trampa 14 tuvo solo 8.

En la estación Guarasca, la trampa 7 capturó 62 imágenes, seguida de la trampa 9 con 54. En contraste, la trampa 10 solo registró una fotocaptura.

Además, en la estación Brisas de la Biosfera, la variabilidad en las fotocapturas fue notable. La trampa 18 se destacó con 38 fotocapturas, mientras que otras, como la trampa 22.

Respecto a las trampas robadas, su pérdida no solo impidió la recolección de datos en esas áreas, sino que también pone de manifiesto los desafíos adicionales que enfrenta la investigación en zonas donde se llevan a cabo actividades ilegales.

El Cuadro 1 presenta un resumen detallado de las estaciones de las trampas cámara, con sus coordenadas exactas y el número de fotocapturas obtenidas en cada una. Este cuadro ilustra claramente la variabilidad en la efectividad de las trampas en las distintas estaciones, proporcionando un contexto visual para los resultados discutidos.

Cuadro 1. Efectividad de Trampas Cámara

No.	Estación	Trampas Cámara	Coordenadas		Fotos Capturas
1	Guarasca	Trampa 1	X=684505	Y=1697640	4
		Trampa 4	X=686525	Y=1696001	9
		Trampa 6	X=687475	Y=1694489	37
		Trampa 7	X=687488	Y=1697448	62
		Trampa 8	X=688510	Y=1698393	28
		Trampa 9	X=689550	Y=1699041	54
		Trampa 10	X=691154	Y=1700084	1
2	Limones	Trampa 11	X=692342	Y=1700708	15
		Trampa 13	X=693777	Y=1701152	16
		Trampa 14	X=693970	Y=1701727	8
		Trampa 15	X=693955	Y=1702378	2
		Trampa 16	X=694610	Y=1703292	39
		Trampa 17	X=594974	Y=1703601	31
3	Brisas de la Biosfera	trampa 18	X=680795	Y=1692018	38
		Trampa 19	X=680588	Y=1692170	19
		Trampa 20	X=680339	Y=1692217	29
		Trampa 21	X=680219	Y=1692472	26
		Trampa 22	X=680098	Y=1692973	16
4	Trampas Robadas	Trampa 2	X=685225	Y:1696510	0
		Trampa 3	X=685821	Y:1696422	0
		Trampa 5	X=686949	Y:1695116	0
		Trampa 12	X=693648	Y:1700705	0

5.2 Clasificación de mamíferos por órdenes.

Durante los monitoreos realizados mediante fototrampeo en la zona núcleo de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano, se documentó una notable diversidad taxonómica, identificando un total de 17 especies de mamíferos distribuidas en 7 órdenes y 12 familias. Los órdenes Rodentia, Carnivora y Artiodactyla concentraron la mayor cantidad de individuos, lo que resalta su predominancia en el área de estudio y su adaptación a las condiciones locales (Anexo 3).

Las órdenes Perissodactyla, Cingulata y Pilosa mostraron una representación significativamente menor.

Entre las especies identificadas se incluyen: *Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Dasypus novemcinctus*, *Didelphis marsupialis*, *Eira barbara*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Mazama temama*, *Mephitis macroura*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Nasua narica*, *Panthera onca*, *Procyon lotor*, *Puma concolor*, *Tayassu pecari* y *Tapirus bairdii*. Estos hallazgos son fundamentales para orientar estrategias de conservación que respondan de manera efectiva a las necesidades de la fauna local.

La Figura 3, ilustra la diversidad encontrada, mostrando la distribución de las 17 especies identificadas entre los 7 órdenes y 12 familias, y ofreciendo una representación de la estructura taxonómica de la comunidad de mamíferos en el área.

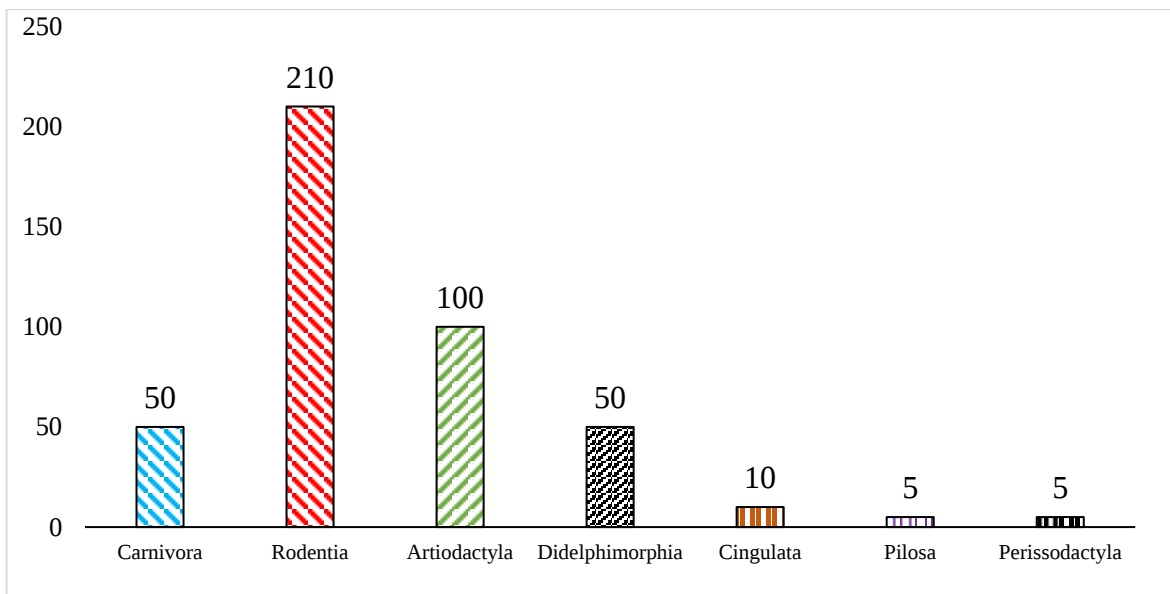


Figura 3. Clasificación de mamíferos por órdenes.

5.3 Curva de Acumulación.

Las especies encontradas por estación se demuestra la efectividad de las fotocapturas realizadas durante el estudio, registrando un total de 434 capturas distribuidas entre distintas especies y trampas. Las tres estaciones Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera presentaron una alta concentración de capturas en ciertas trampas, lo que indica que algunas ubicaciones son especialmente relevantes para la fauna regional. Esto es crucial para la planificación de acciones de monitoreo y conservación futuras.

Se analizaron los datos obtenidos mediante fototrampeo en tres estaciones de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano: Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera. Se generaron curvas de acumulación de especies para cada estación (Ver Figura 4).

La estación Guarasca mostró la mayor riqueza de especies, presentando una riqueza considerable de 14 especies y una abundancia de 194 fotocapturas. Además, Limones mostró un comportamiento similar, con una curva que también indica una alta riqueza, aunque con una abundancia ligeramente menor en comparación con Guarasca, totalizando 13 especies en esta estación y una abundancia de 112 fotocapturas. Por otra parte, Brisas de la Biosfera presentó una curva muy similar en cuanto a las especies, también con 13 especies y una abundancia de 128 fotocapturas. Sin embargo, en esta estación se encontraron fotocapturas de jaguar, especie que no se registró en otras estaciones.

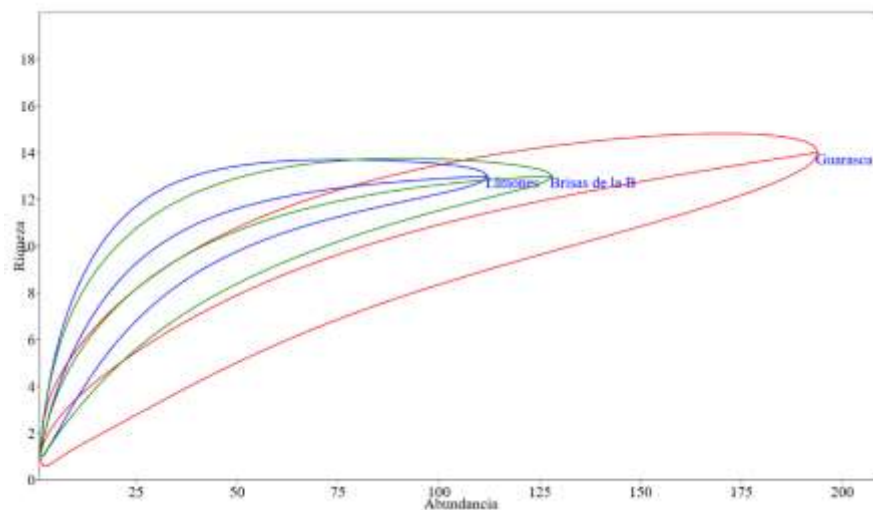


Figura 4. Curva de Acumulación.

5.4 Abundancia Relativa por Especie.

La abundancia relativa de las especies de mamíferos medianos y grandes en la Reserva del Hombre y Biósfera del Río Plátano (RHBRP) se determinó mediante el uso de fototrampeo, permitiendo identificar las variaciones en la presencia de diferentes especies. La Figura 6 ilustra las abundancias relativas obtenidas, mostrando una marcada dominancia de algunas especies sobre otras.

Dasyprocta punctata (guatusa) presentó la mayor abundancia relativa con un 46.8%, lo cual refleja su prominencia en el área de estudio. *Tapirus bairdii* (danto), con una abundancia relativa del 12.0%, es la segunda especie más capturada. Este resultado es significativo dado su estatus de especie en peligro, y su presencia indica la existencia de hábitats adecuados para su supervivencia, Enfrentan presiones por la caza y la pérdida de hábitat.

Dasyopus novemcinctus (armadillo) mostró una abundancia del 1.2%. Otras especies, como *Mazama temama* (temazate rojo) y *Leopardus wiedii* (tigrillo), mostraron abundancias relativas del 4.8% y 0.7%, respectivamente. Estas cifras reflejan una menor presencia en comparación con las especies más abundantes.

Las especies carnívoras como *Panthera onca* (jaguar) y *Puma concolor* (puma) mostraron abundancias relativas iguales del 2.5% Especies como *Cuniculus paca* (tepezcuintle) y *Eira barbara* (tayra) presentaron una baja abundancia relativa de 2.1% y 2.8%, respectivamente.

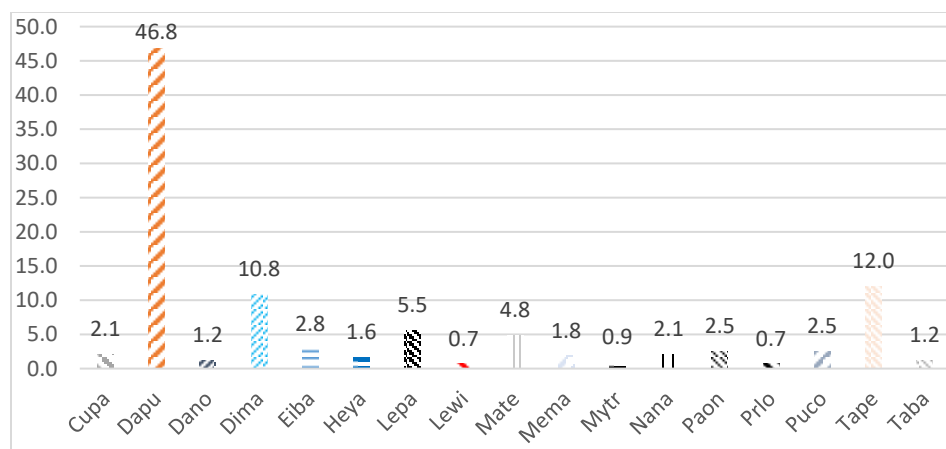


Figura 5. Abundancia relativa de especies de mamíferos en fototrampeo.

5.5 Similitud entre Áreas de Estudio.

El dendrograma presentado muestra la similitud entre las áreas de Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera, calculada utilizando el índice de Bray-Curtis. En el gráfico, se puede observar que Limones y Brisas de la Biosfera son las áreas más similares (Figura 7).

Por otro lado, Guarasca aparece en el dendrograma como un área menos similar en comparación con las otras dos, ya que se une y forma un grupo con Limones y Brisas de la Biosfera a un nivel de similitud más bajo. Esta diferencia sugiere que Guarasca presenta una composición de especies o abundancias que difieren significativamente respecto a Limones y Brisas de la Biosfera.

Además, el porcentaje de similitud entre la estación Limones y Brisas de la Biosfera es de aproximadamente un 55%. En cambio, la estación Guarasca muestra un porcentaje de similitud del 45% con respecto a las otras dos estaciones

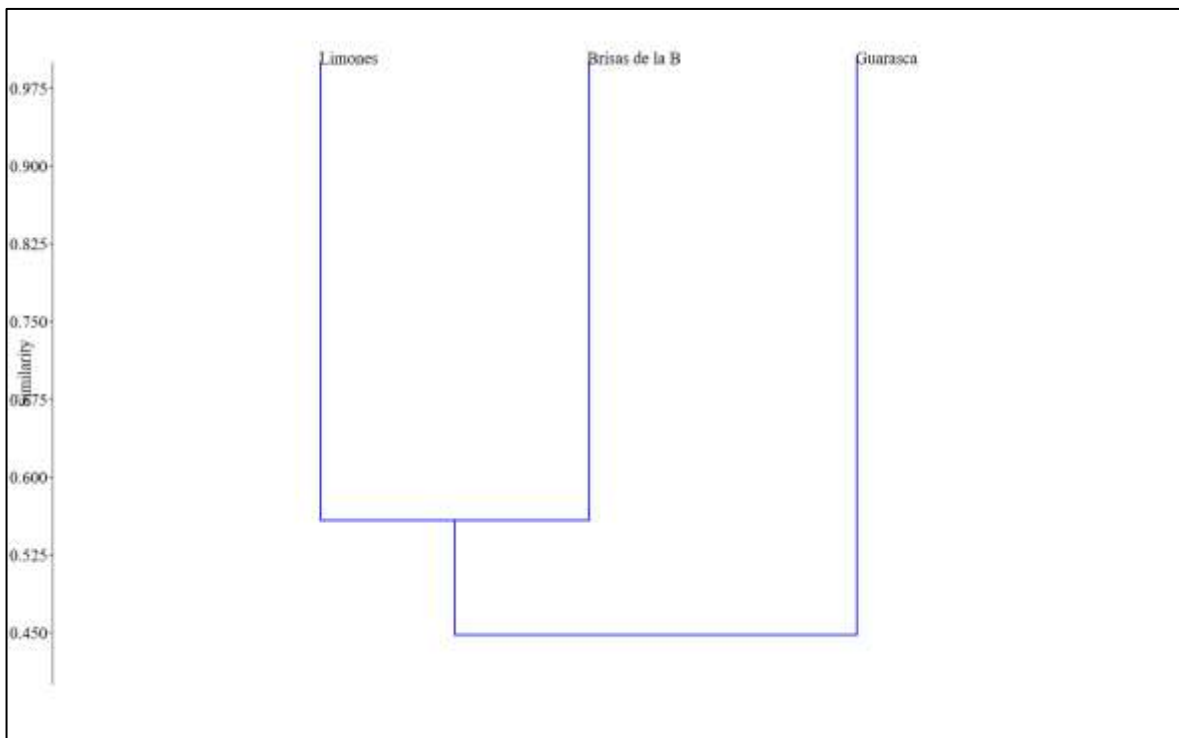


Figura 6. Similitud entre áreas de estudio en la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano.

5.6 Actividad Circadiana de las Especies.

Según la propuesta de (Mejía Quintanilla, 2019) se realizó el estudio de la actividad circadiana de especies en la RHBRP.

El análisis de la actividad circadiana de las especies reveló patrones de comportamiento distintivos a lo largo del día, organizados en cuatro intervalos horarios: de 00:00 a 05:59 (actividad nocturna), de 06:00 a 11:59 (actividad matutina), de 12:00 a 17:59 (actividad diurna) y de 18:00 a 23:59 (actividad vespertina y nocturna). Esta segmentación temporal permitió identificar con precisión las horas de mayor actividad de las especies estudiadas (Cuadro 4).

Las especies de hábitos nocturnos, como *Panthera onca* y *Leopardus pardalis*, mostraron una marcada preferencia por las horas nocturnas y vespertinas, con actividades registradas entre las 00:00 y las 05:59, así como entre las 18:00 y las 23:59. Este patrón se alinea con su comportamiento depredador, ya que estos grandes felinos aprovechan la oscuridad para cazar, cuando sus presas están menos atentas. Asimismo, especies como *Cuniculus paca* y *Dasyurus novemcinctus* evidenciaron una mayor actividad durante la noche.

En contraste, especies como *Nasua narica* y *Mazama temama* demostraron una mayor actividad durante las horas diurnas, destacándose en los intervalos matutino (06:00 - 11:59) y diurno (12:00 - 17:59). Por último, algunas especies como *Puma concolor* y *Eira barbara* mostraron una distribución más equilibrada de su actividad a lo largo del día, abarcando tanto las horas diurnas como nocturnas.

Cuadro 2. Actividad circadiana de las especies.

ESPECIE	00:00-05:59	06:00-11:59	12:00-17:59	18:00-23:59
<i>Cuniculus paca</i>	1	1	0	7
<i>Dasyprocta punctata</i>	15	118	42	28
<i>Dasyurus novemcinctus:</i>	3	0	1	1
<i>Didelphis marsupialis</i>	26	0	0	21
<i>Eira barbara</i>	4	5	1	2
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	2	3	2	0
<i>Leopardus pardalis</i>	22	0	0	2
<i>Leopardus wiedii</i>	0	3	0	0
<i>Mazama temama</i>	6	10	3	2
<i>Mephitis macroura</i>	6	0	0	2
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	0	0	4	0
<i>Nasua narica</i>	0	2	7	0
<i>Panthera onca</i>	8	0	1	2
<i>Procyon lotor</i>	0	3	0	0
<i>Tayassu pecari</i>	0	28	19	5
<i>Tapirus bairdii</i>	1	0	2	2
<i>Puma concolor</i>	1	1	1	8

5.7 Estado de conservación de las especies detectadas en el foto trapeo en el área sur de la Biosfera del Río Plátano.

La evaluación del estado de conservación de las especies detectadas en el fototrampeo es esencial para comprender su situación en el área. Un aspecto clave es la columna que se refiere al estatus según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, s.f.). Esta normativa regula el comercio internacional de especies silvestres que podrían estar en peligro debido a la explotación, lo que subraya la importancia de vigilar y controlar las actividades comerciales que pueden afectar la supervivencia de estas especies en Honduras y en el ámbito global (Cuadro 2).

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) en el texto. CITES clasifica las especies en tres apéndices según el nivel de protección que necesitan:

Apéndice I: Especies en peligro de extinción. El comercio de estas especies está permitido solo en circunstancias excepcionales.

Apéndice II: Especies no necesariamente amenazadas de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse para garantizar su supervivencia.

Apéndice III: Especies protegidas al menos en un país, que ha solicitado asistencia a otras partes de CITES para controlar su comercio.

Además, es fundamental la columna que proporciona la clasificación de las especies según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2023). Esta lista global evalúa el riesgo de extinción que enfrentan las especies, permitiendo identificar el nivel de amenaza que cada una enfrenta a nivel mundial y ofreciendo una perspectiva integral sobre los riesgos en diferentes regiones.

Para entender mejor el estado de conservación de estas especies, es importante familiarizarse con las siguientes abreviaciones:

LC: Preocupación Menor (Least Concern)

NT: Casi Amenazado (Near Threatened)

VU: Vulnerable

EN: En Peligro (Endangered)

CR: En Peligro Crítico (Critically Endangered)

DD: Datos Insuficientes (Data Deficient)

Entre los roedores, el tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y la guatusa (*Dasyprocta punctata*) emergen como especies clave. Aunque clasificadas como LC por la UICN, su estado en Honduras es más precario, con el tepezcuintle considerado VU y la guatusa NT. El armadillo (*Dasypus novemcinctus*), clasificado como LC globalmente, pero NT en Honduras, y la zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), de LC,

Eira barbara, el jaguarundi (*Herpailurus yaguaroundi*), el ocelote (*Leopardus pardalis*) y el margay (*Leopardus wiedii*) forman un grupo fascinante de carnívoros medianos. Aunque la UICN los clasifica desde LC hasta NT, en Honduras su situación es más crítica, variando de NT a VU. Estos felinos son indicadores de la salud del ecosistema. Particularmente alarmante es el estado del venado Tilopo (*Mazama temama*), clasificado como DD por la UICN pero CR en Honduras. Esta discrepancia subraya la urgencia de estudios locales y medidas de conservación específicas.

El zorrillo (*Mephitis macroura*), aunque de LC, cumple funciones ecológicas importantes. Por otro lado, el oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) enfrenta una situación

crítica, siendo VU globalmente y CR en Honduras, lo que resalta la importancia de la RHBRP como refugio para esta especie emblemática. El pizote (*Nasua narica*) y el mapache (*Procyon lotor*), aunque considerados LC por la UICN, enfrentan desafíos en Honduras, con el pizote clasificado como VU.

Los grandes depredadores como el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) se encuentran en una situación particularmente delicada. Mientras que el jaguar es NT globalmente y CR en Honduras, el puma, a pesar de su clasificación LC global, está EN en el país. La presencia de estos felinos es crucial para mantener el equilibrio ecosistémico y su conservación requiere esfuerzos transfronterizos.

Tayassu pecari y el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*), ambos VU a nivel global pero CR en Honduras, son especies clave para la función del bosque. Su estado crítico en el país subraya la importancia de la RHBRP como uno de los últimos bastiones para su supervivencia.

Cuadro 3. Estado de conservación de las especies detectadas en el foto trampeo en el área sur de la RHBRP.

No.	Nombre científico	Abreviatura	CITES	Red List UICN	Lista Roja De Especies Amenazadas De Honduras
1	<i>Cuniculus paca</i>	Cupa	III	LC	VU
2	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dapu	III	LC	NT
3	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dano		LC	NT
4	<i>Didelphis marsupialis</i>	Dima		LC	
5	<i>Eira barbara</i>	Eiba	III	LC	NT
6	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Heya	I-II	VU	NT
7	<i>Leopardus pardalis</i>	Lepa	1	LC	VU
8	<i>Leopardus wiedii</i>	Lewi	1	NT	VU
9	<i>Mazama temama</i>	Mate	III	DD	CR
10	<i>Mephitis macroura</i>	Mema		LC	
11	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Mytr	II	VU	CR
12	<i>Nasua narica</i>	Nana	III	LC	VU
13	<i>Panthera Onca</i>	Paon	1	NT	CR
14	<i>Procyon lotor</i>	Prlo		LC	
15	<i>Puma concolor</i>	Puco	I-II	LC	EN
16	<i>Tayassu pecari</i>	Tape	II	VU	CR
17	<i>Tapirus bairdii</i>	Taba	I	VU	CR

5.8 Índice de diversidad por estaciones.

El Índice de Diversidad registrado en las estaciones Guarasca, Limones y Brisas de la Biosfera, mostrando una ligera disminución desde Guarasca a Limones, con una estabilidad observada entre Limones y Brisas de la Biosfera. Los valores del índice, que fluctúan entre 12 y 15, reflejan una diversidad moderada a alta, sugiriendo condiciones ecológicas similares en las tres localidades (Cuadro 5).

Se resume una variedad de índices de biodiversidad obtenidos para las estaciones de Guarasca, Limones y Brisas de la B (Brisas de la Biosfera), revelando diferencias notables en la composición y distribución de especies. El número total de taxa (Taxa S) es más alto en Guarasca, con 14 taxa, en comparación con 13 observados en Limones y Brisas de la Biosfera. Esto indica que Guarasca tiene una mayor riqueza de especies, respaldada también por el mayor número de individuos contabilizados en esta estación (194), frente a 112 en Limones y 128 en Brisas de la Biosfera. Estos datos sugieren no solo una mayor riqueza, sino también una mayor densidad poblacional en Guarasca (Cuadro 5).

El índice de Chao-1 es una estimación de la riqueza de especies que proporciona una indicación del número total de especies presentes en un ecosistema, incluyendo aquellas que no han sido observadas en un muestreo.

En el análisis realizado, Guarasca presenta un valor de Chao-1 de 17.33, lo que sugiere que, aunque se han registrado 14 especies, se estima que podría haber hasta 17.33 especies en total en esa área. Esto indica que Guarasca tiene un potencial de diversidad mayor, y resalta la posibilidad de que especies no detectadas durante el muestreo estén presentes, lo que podría ser fundamental para la conservación y gestión de la biodiversidad en esa estación.

Por otro lado, Limones y Brisas de la Biosfera muestran un valor de Chao-1 de 13, lo que indica que, aunque se han registrado 13 especies, no se prevé un gran número de especies adicionales en estas estaciones. Esto sugiere que ambos ecosistemas están más cercanos a su capacidad máxima de diversidad, lo que puede tener implicaciones para su gestión a largo plazo.

Cuadro 4. Índices de diversidad.

	Guarasca	Limones	Brisas de la B
Taxa_S	14	13	13
Individuals	194	112	128
Simpson_1-D	0.5498	0.8093	0.797
Shannon_H	1.277	2.085	1.954
Margalef	2.468	2.543	2.473
Chao-1	17.33	13	13

5.9 Percepción de la población respecto a los animales medianos y grandes.

Dado que la muestra abordada fue de seis entrevistados, se intentó que las preguntas obedecieran a comentarnos según las preguntas en el cuestionario (Anexo 1) y que pudieran expandir sus respuestas con el fin de conocer sus percepciones.

5.9.1 Uso de recursos del bosque en el hogar.

La leña es el recurso más comúnmente recolectado del bosque, ya que todos poseen un fogón donde dar cocción a sus alimentos. El bosque también les provee plantas medicinales (en caso de ser necesario), como quina, kerosene, entre otros. Algunos frutos pueden ser alimento en caso de que, durante algún recorrido por el campo, se encuentren con ellos, como zapotes, guayabas, higos, pero no es un alimento que necesiten para complementar su dieta. Esto sugiere que los entrevistados dependen significativamente del bosque para obtener leña,

mientras que otros recursos son utilizados de manera más específica o estacional, lo que se ha visto disminuido por el proceso de deforestación que ha presentado la zona.

Respecto al consumo de animales de monte, cuatro personas de los seis entrevistados consumen animales silvestres si estos son encontrados en los espacios de trabajo o si uno de los empleados encuentra un animal de monte, lo compartirá con el patrón. Los animales comúnmente mencionados para alimentación son: venado, tepezcuintle, cusuco y algunas aves, como codornices y pavas. Este dato subraya que no existe una considerable dependencia de la fauna local para la alimentación, lo que puede tener implicaciones importantes para la conservación de estas especies. Su escasez y el espacio para estas especies se ha visto reducido, ya que en otros tiempos era común ver animales de mayor tamaño, como tapir y cerdos de monte.

El proceso de ocupación por los ganaderos es tal que deforestan el área que ocupan, muchas veces sin importar si son fuentes de agua o espacios con pendientes altas. Con la quema del bosque, después de la tumba, los animales emigran y otros, con menos movilidad, mueren en los espacios.

El análisis de la frecuencia de consumo de productos del bosque mostró que solo 2 de los entrevistados consume estos productos cada mes, mientras que los 4 restantes lo hacen de manera esporádica; en dado caso, ninguno depende de ellos. Esta tendencia sugiere que, aunque existe interés en los productos del bosque, el consumo regular es limitado, posiblemente debido a la disponibilidad de estos recursos o a hábitos de consumo específicos. En cuanto a la obtención de animales de monte, entre los entrevistados que confirmaron su consumo, tres mencionaron que cazan estos animales, mientras que uno indicó que los obtiene como regalo.

Los otros dos entrevistados expresaron que no son partidarios de consumir animales de monte, lo que podría reflejar diferencias en las prácticas culturales o en la accesibilidad a otros recursos alimenticios. Sin embargo, se puede percibir que el ingreso de los ganaderos entrevistados es tal que los productos de sus animales domésticos (vacas, cerdos y gallinas), junto con los cultivos de granos básicos y algunos tubérculos, abastecen la necesidad de su dieta básica. Las preferencias de consumo entre los entrevistados revelan que las pavas son claramente las más apreciadas, siendo la primera opción para todos ellos. Le siguen en preferencia el tepezcuintle y los venados, mientras que el cerdo de monte y el danto ocupan los últimos lugares en la jerarquía de preferencia, ya que son muy escasos.

5.9.2 Tráfico de animales silvestres.

En cuanto al tráfico de animales en la zona, los datos obtenidos a partir de las entrevistas revelan que los psitácidos, incluyendo loros y guaras, son los animales más frecuentemente traficados, según cinco de los seis entrevistados. Estas aves, valoradas por su plumaje y habilidades de imitación, son atractivas tanto para el comercio legal como ilegal. El "ecotráfico", como se llama al tráfico de especies silvestres en Honduras, es un problema presente en la región y muchas otras partes del mundo. La Moskitia es uno de los espacios de donde sale la mayor cantidad de psitácidos en Honduras (Ávila, 2018). Un entrevistado mencionó que el danto es objeto de tráfico, ya que son pagados muy bien si son atrapados cuando están pequeños.

Además, dos entrevistados sugirieron que otros animales son traficados, lo que podría indicar un tráfico menos documentado que involucra diversas especies, como felinos y aves. Mencionaron que hay lugares que compran animales en Catacamas y que son llevados hacia Ceiba o Islas de la Bahía.

5.9.3. Relación entre ganado Vrs. Felinos

En relación con los ataques a ganado por parte de grandes felinos en la Reserva del Hombre y Biósfera del Río Plátano (RHBRP), tres de los seis entrevistados reportaron haber sufrido ataques a su ganado por parte de jaguares. Estos individuos han experimentado conflictos significativos con los jaguares, mientras que los otros tres entrevistados no han tenido ataques de estos felinos a su ganado. En cuanto a la especie responsable de los ataques, los entrevistados confirmaron que estos fueron realizados por jaguares (*Panthera onca*), una especie conocida por su capacidad para cazar presas de gran tamaño. Los ataques reportados involucraron una variedad de presas, incluyendo terneros, bovinos adultos y un cerdo, lo que demuestra la flexibilidad alimentaria del jaguar y su adaptación a las condiciones locales.

Esta flexibilidad se relaciona con estudios adicionales que abordan la problemática de los conflictos entre jaguares y actividades humanas. Los ataques de jaguares a ganado en la RHBRP han sido registrados en varios años, incluidos 2000, 2019 y 2023, lo que refleja la persistencia de este conflicto a lo largo del tiempo. La continuidad de estos incidentes subraya la necesidad urgente de desarrollar estrategias de manejo efectivas para mitigar el conflicto y promover una convivencia armónica entre los grandes felinos y las comunidades locales.

La información sobre la posesión de armas entre los entrevistados reveló que dos de ellos tienen un rifle calibre 22 en su hogar, lo cual podría ser utilizado tanto para la caza de animales pequeños como para la defensa en caso de conflicto con fauna silvestre. Otros dos entrevistados indicaron que no poseen ninguna arma en su casa, mientras que los dos restantes prefirieron no responder a esta pregunta, dejando abierta la posibilidad de que puedan tener armas o no. Todos los entrevistados coincidieron en que los ataques de jaguares ocurrieron en áreas de potrero, una zona de vegetación alterada destinada al pastoreo de ganado.

Esto sugiere que el jaguar puede estar adaptando su comportamiento a los cambios en el paisaje inducidos por la actividad humana, encontrando en los potreros una fuente accesible de alimento. Tal adaptación la podemos inferir ya que las cámaras más externas o cercanas a los potreros fueron las que presentaron fotocapturas de jaguares. Las que se alejaron hacia la profundidad de la zona núcleo no presentaron fotocapturas de jaguares. Finalmente, en cuanto a las medidas tomadas para resolver el problema de los ataques, un entrevistado decidió no tomar medidas específicas, lo que podría indicar una percepción de que las soluciones existentes son inadecuadas o una falta de recursos para implementar estrategias efectivas.

Otro entrevistado optó por retirarse del área afectada, mientras que un tercero implementó una cerca eléctrica para proteger su ganado, lo que demuestra la diversidad de respuestas ante el conflicto con jaguares.

VI. CONCLUSIONES

El presente estudio contribuye de manera significativa a la comprensión de la biodiversidad de mamíferos medianos y grandes en la zona sur de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano (RHBRP). Mediante la implementación de 22 trampas cámara, se lograron identificar 17 especies diferentes distribuidas en 7 órdenes y 12 familias, destacándose la importancia de este territorio como un refugio para especies emblemáticas de gran relevancia para la conservación, tales como *Panthera onca* (jaguar) y *Tapirus bairdii* (tapir centroamericano), ambas clasificadas en peligro crítico según la UICN.

En relación con el objetivo general de estimar la diversidad de mamíferos en la zona núcleo, se cumplió exitosamente, demostrando que la RHBRP es un área prioritaria para la conservación de fauna silvestre en Honduras. Las estaciones de monitoreo establecidas en Guasca, Limones y Brisas de la Biosfera mostraron diferencias en la abundancia de especies, sugiriendo que ciertos factores ambientales y antropogénicos, como la proximidad a áreas perturbadas, influyen en la presencia de estas especies.

El análisis de la curva de acumulación de especies reveló una alta riqueza en las tres estaciones, con un mayor número de especies registradas en Guasca. Sin embargo, la similitud entre áreas mostró que Guasca difiere notablemente en la composición y abundancia de especies con respecto a Limones y Brisas de la Biosfera, lo que sugiere que las diferencias en las características del hábitat podrían estar promoviendo una mayor heterogeneidad en la fauna local. Estos resultados refuerzan la hipótesis de que la fragmentación del hábitat y la presión humana son factores determinantes en la dinámica de las comunidades de mamíferos.

El estado de conservación de las especies registradas subraya la vulnerabilidad de la fauna en la RHBRP. Especies como *Panthera onca*, *Tapirus bairdii*, *Mazama temama* (venado tilopo) y *Tayassu pecari* (pecarí de collar) se encuentran en categorías críticas tanto a nivel nacional como internacional, lo que pone en evidencia la necesidad urgente de implementar medidas de manejo y conservación adecuadas.

En cuanto al objetivo específico de identificar las principales amenazas para los mamíferos, se constató que la caza furtiva y la deforestación son los problemas más graves. Además, el conflicto entre felinos y ganadería sigue siendo una fuente de presión sobre las poblaciones de depredadores, como el jaguar y el puma (*Puma concolor*), lo que aumenta la mortalidad de estos animales por retaliación. Estas amenazas, combinadas con la expansión agrícola y la fragmentación del hábitat, requieren acciones inmediatas para preservar la integridad ecológica de la RHBRP.

La actividad circadiana de las especies, evaluada mediante el análisis de fotocapturas, mostró patrones distintivos. Los grandes felinos, como el jaguar y el ocelote (*Leopardus pardalis*), son predominantemente nocturnos, mientras que otras especies, como el temazate rojo (*Mazama temama*) y el pizote (*Nasua narica*), exhibieron una mayor actividad diurna. Estos patrones reflejan adaptaciones a la disponibilidad de recursos y a la reducción del riesgo de depredación, así como la influencia de la actividad humana en el uso del espacio por parte de las especies.

Finalmente, las entrevistas realizadas a los pobladores locales revelaron percepciones mixtas sobre la fauna y los recursos del bosque. Si bien muchos reconocen la importancia de la fauna para el equilibrio ecológico, la caza de subsistencia y el tráfico de fauna siguen siendo prácticas comunes en algunas áreas, especialmente con especies de psitácidos, lo que representa un riesgo adicional para la biodiversidad. Además, el uso de productos del bosque

para leña y medicina tradicional es frecuente, lo que sugiere la necesidad de implementar programas de manejo comunitario para asegurar la sostenibilidad de estos recursos.

VII. RECOMENDACIONES

- Fortalecer la vigilancia y control en la RHBRP: La caza furtiva y la extracción ilegal de fauna, evidenciados por la pérdida de algunas trampas cámara y el tráfico de animales silvestres, requieren una respuesta más robusta de las autoridades y la implementación de patrullajes más frecuentes. Es fundamental aumentar la capacidad institucional para prevenir actividades ilegales en la reserva, lo que incluiría la capacitación y el empoderamiento de las comunidades locales como aliados en la conservación.
- Promover la coexistencia entre fauna silvestre y actividades humanas: Los conflictos entre los grandes depredadores y la ganadería deben abordarse con soluciones innovadoras, como la implementación de cercas eléctricas, la introducción de prácticas ganaderas sostenibles y la promoción de compensaciones económicas para los ganaderos afectados por ataques de jaguares o pumas. Estos enfoques reducirían la mortalidad de los depredadores por retaliación y promoverían una coexistencia pacífica entre los habitantes locales y la fauna silvestre.
- Ampliar los estudios de monitoreo a largo plazo: Si bien este estudio ha generado valiosa información sobre la biodiversidad de mamíferos, es necesario continuar con el monitoreo a largo plazo para identificar tendencias en las poblaciones de mamíferos y sus respuestas ante los cambios en el uso de la tierra y el clima. Las estaciones de fototrampeo deberían expandirse a otras áreas de la reserva para tener una visión más completa de la biodiversidad en toda la RHBRP.

- Desarrollar programas de educación ambiental enfocados en la conservación: Para reducir el impacto del tráfico de fauna y la caza de subsistencia, es crucial implementar programas de educación ambiental dirigidos a las comunidades locales. Estos programas deberían destacar la importancia de los mamíferos para la salud de los ecosistemas y promover alternativas sostenibles de uso de los recursos del bosque, como el ecoturismo comunitario o el manejo sostenible de productos forestales no maderables.
- Implementar un plan de restauración ecológica: Para contrarrestar los efectos de la fragmentación del hábitat, es necesario desarrollar e implementar un plan de restauración ecológica que incluya la reforestación de áreas degradadas y la creación de corredores biológicos que faciliten el movimiento de especies entre fragmentos de bosque. Este esfuerzo contribuiría a la recuperación de poblaciones de mamíferos y a la reducción de los conflictos con actividades humanas.
- Fomentar la investigación interdisciplinaria: Finalmente, se recomienda fomentar la colaboración interdisciplinaria entre biólogos, ecólogos, sociólogos y economistas para desarrollar soluciones integrales que combinen la conservación de la biodiversidad con el bienestar económico de las comunidades locales. Solo mediante enfoques integrados será posible garantizar la sostenibilidad de la RHBRP a largo plazo.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Angulo, S; Rumiz, DI. 2009. Percepciones sobre el manejo de la ganadería y su interacción con la fauna en el sudoeste del Parque Kaa-Iya (Municipio de Charagua). *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 25:69-77.
- Boron, V; Payán, E; MacMillan, D; Tzanopoulos, J. 2016. The effect of land cover change on the distribution of the carnivores in the Colombian Amazon: Implications for conservation strategies. *Biological Conservation* 204:388-396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.10.022>
- Carrasco, J; Flores, R. 2008. *Inventario de Humedales de la República de Honduras*. Tegucigalpa, Honduras, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente/USAID-MIRA.
- Chávez, CE; de la Torre, A; Bárcenas, H; Medellín, RA; Zarza, H; Ceballos, G. 2013. *Manual de fototrampeo para estudio de fauna silvestre: El jaguar en México como estudio de caso*. Ciudad de México, México, Alianza WWF-Telcel y Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD002776.pdf>
- Cochran, JM. 2010. *El cambio socioeconómico y la sostenibilidad de la agricultura itinerante en la Reserva del Hombre y la Biosfera Río Plátano, Honduras*. s.l., s.e.

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 2023. A key factor affecting jaguars in Honduras is forest loss and habitat fragmentation (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/sc/74/E-SC74-75.pdf>

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). s.f. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres: Apéndices I, II y III (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://cites.org/esp/app/index.php>

Cruz, GA; Mejía, TM; Cirilo, N; Flores, L; Ochoa, VL. 2002. Diagnóstico ambiental de la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano. Tegucigalpa, Honduras, Asociación de Forestería Comunitaria de Honduras (AFE-PBRP). Disponible en https://repositorio.credia.hn/bitstream/handle/123456789/109/2002_diagnostico_ambiental_rhbrp.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Davis, A; Sánchez, D; Kandel, S; Luna, F. 2016. Evolución histórica territorial de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano. San Salvador, El Salvador, PRISMA. Disponible en https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2023/01/reserva_biosfera_rio-platano-HN-ISBN.pdf

Edwards, R; Holland, J. 2013. Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond: From Research Design to Analysis and Publication. Nueva York, Estados Unidos, Bloomsbury Academic. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/j.ctt9qgh5x>

Eisenberg, JF; Redford, KH. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago, Estados Unidos, University of Chicago Press.

Escalante Espinosa, T; Noguera Urbano, EA; Talonia, CM. 2014. I Simposio de Biogeografía: Actualidades y Retos. In Memorias del I Simposio de Biogeografía: Actualidades y Retos. Ciudad de México, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). p. 1-10. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/MU011_MEMORIAS.pdf

Folgueiras Bertomeu, P. 2016. La Entrevista. Barcelona, España, Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. Disponible en <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/99003>

González-Brenes, F; Elizondo-Sánchez, D. 2023. La unidad agroproductiva familiar indígena del piedemonte Pacífico de Talamanca: Reserva de Biosfera La Amistad, Costa Rica. Revista Espiga s.v.(s.n.):s.p.

Harmsen, BJ; Foster, RJ; Doncaster, CP. 2011. Heterogeneous capture rates in low density populations and consequences for capture-recapture analysis of camera-trap data. Population Ecology 53(1):253-259. DOI: 10.1007/s10144-010-0211-z

Harrison, RL. 1997. Chemical attractants for Central American felids. Wildlife Society Bulletin 25(1):93-97.

Hernández-Hernández, JC; Monter-Pozos, A; Villegas-Patraca, R. 2019. Nuevos registros de tayra (*Eira barbara*) y ocelote (*Leopardus pardalis*) en una selva baja caducifolia de Yucatán, México. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)* 9(2):55-62.

ICF (Instituto de Conservación Forestal). 2011. Plan Nacional para la Conservación del Jaguar (*Panthera onca*), Honduras. Tegucigalpa, Honduras, ICF. Disponible en http://catsg.org/fileadmin/filessharing/3.Conservation_Center/3.4.Strategies_Action_Plans/Jaguar/ICF_2011_National_conservation_action_plan_for_the_jaguar_in_Honduras.pdf

ICF (Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre). 2013. Plan de Manejo. Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano (2013-2025). Tegucigalpa, Honduras, ICF.

ICF (Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre); SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente); DiBio (Dirección General de Biodiversidad); UNAH-VS (Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula); WCS (Wildlife Conservation Society). 2022. Lista Roja de Especies Amenazadas de Honduras. *La Gaceta* 35(958):s.p.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2021. The IUCN Red List of Threatened Species (en línea). Versión 2023-1. Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://www.iucnredlist.org>

Jessup, DA. 2003. Opportunistic research and sampling combined with fish and wildlife management actions or crisis response. *ILAR Journal* 44(4):277-285.

- Johnston, A; Fink, D; Reynolds, MD; Hochachka, WM; Sullivan, BL; Bruns, NE; Kelling, S. 2013. Predicting species distributions for conservation decisions. NCBI (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4280402/>
- Kallio, H; Pietilä, AM; Johnson, M; Kangasniemi, M. 2016. Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing* 72(12):2954-2965. DOI: 10.1111/jan.13031
- Larios, MV. 1999. Zonas indígenas versus áreas protegidas: el caso de la Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano en Honduras. s.l., s.e.
- López Irías, EA; Gómez Valladares, HP; Callejas Álvarez, NA; Pavón Rodríguez, MF; Pérez Antúnez, JA; Martínez, M; Pinoth Arguijo, RE; Krauter, HJ. 2020. Pesquería artesanal en la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano, Honduras. *Revista UNAH Sociedad s.v.(s.n.):s.p.*
- Macías, R. 2015. Monitoreo Foto-Trampeo. Quito, Ecuador, Ministerio de Cultura y Patrimonio.
- Martella, MB; Trumper, E; Bellis, LM; Renison, D; Giordano, PF; Bazzano, G; Gleiser, RM. 2012. *Manual de Ecología Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres* (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/viewFile/905/918>
- McArdle, BH; Gaston, KJ; Lawton, JH. 1990. Variation in the size of animal populations: Patterns, problems and artefacts. *Journal of Animal Ecology* 59(2):439-454. DOI: 10.2307/4873

- McCallum, J. 2013. Changing use of camera traps in mammalian field research: habitats, taxa and study types. *Mammal Review* 43(3):196-206.
- Mills, D; Fattebert, J; Hunter, L; Slotow, R. 2023. Maximising camera trap data: Using attractants to improve detection of elusive species in multi-species surveys. *PLOS ONE* 18(3):e0216447. DOI: 10.1371/journal.pone.0216447
- Monge-Nájera, J. 2001. Métodos para medir la biodiversidad: Vol. 1. Zaragoza, España, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe de UNESCO y Sociedad Iberoamericana de Biología.
- Mejía Quintanilla, D. (2019). Manejo y organización de las imágenes crudas de trampas cámaras .
- Mora, JM; Polisar, J; Portillo, H; Castañeda, F. 2016. Estado de conservación del jaguar (*Panthera onca*) en Honduras. In *El jaguar en el siglo XXI: La perspectiva continental*. Ciudad de México, México, UNAM, Instituto de Ecología. p. 137-168.
- Mongabay. 2021. In the Honduran Río Plátano Biosphere Reserve, an illegal road for cattle and drugs (en línea). Mongabay News. Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://news.mongabay.com/2021/05/in-the-honduran-rio-platano-biosphere-reserve-an-illegal-road-for-cattle-and-drugs/>
- NASA DEVELOP. 2024. Utilizing NASA Earth Observations to Develop a Forest Change Detection Tool for Land Conservation in Honduras (en línea). NASA Earth Science Applied Sciences Program. Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://appliedsciences.nasa.gov/what-we->

[do/projects/utilizing_nasa_earth_observations_to_develop_a_forest_change_detection_tool_for_land_conservation_in_honduras](#)

Nowak, RM. 1999. Walker's Mammals of the World. 6 ed. Baltimore, Estados Unidos, Johns Hopkins University Press.

Portillo, H., Zelaya, C., & Vásquez, M. (2006). Estado de conservación de la subpoblación de jaguar (*Panthera onca*) en el Parque Nacional Pico Bonito y el Refugio de Vida Silvestre Texiguat. USAID-MIRA, Honduras.

Redford, KH; Eisenberg, JF. 1992. Mammals of the Neotropics: The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. Chicago, Estados Unidos, University of Chicago Press.

Reuters. 2010. Scientists use Calvin Klein cologne to lure jaguars (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://www.reuters.com/article/lifestyle/scientists-use-calvin-klein-cologne-to-lure-jaguars-idUSTRE6584WV/>

Rincón, J. 2023. Protocolo de uso de cámaras trampa para el monitoreo de fauna silvestre. Ciudad de Panamá, Panamá, Proyecto FIDECO / Fundación Natura / Ministerio de Ambiente. Disponible en <https://naturapanama.org/wp-content/uploads/2023/09/Protocolo-de-uso-de-cameras-trampa-AP-comprimido.pdf>

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente). 2006. Inventario de Áreas Protegidas en Honduras. Tegucigalpa, Honduras, SERNA.

UNESCO. 2003. State of Conservation of the World Heritage Properties in Latin America and the Caribbean: Rio Plátano Biosphere Reserve. París, Francia, World Heritage Centre.

Voigt, CC; Behr, O; Caspers, B; von Helversen, O; Knörnschild, M; Mayer, F; Nagy, M. 2008. Songs, Scents, and Senses: Sexual Selection in the Greater Sac-Winged Bat, Saccopteryx Bilineata. Journal of Mammalogy 89(6):1401-1410. DOI: 10.2307/30224408

WCS Honduras-Nicaragua. 2023. The Jaguar in the biological corridor of the Forests of Mesoamerica: International Jaguar Day (en línea). Consultado 9 sep. 2024. Disponible en <https://honduras-nicaragua.wcs.org/en-us/News/ID/21646/The-Jaguar-in-the-biological-corridor-of-the-Forests-of-Mesoamerica-International-Jaguar-Day.aspx>

Wilson, DE; Reeder, DM (eds.). 2005. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3 ed. Baltimore, Estados Unidos, The Johns Hopkins University Press. 2 v.

IX. ANEXOS

Anexos 1. Cuestionario de Entrevista.

Cuestionario N. _____

Proyecto ICF-Mi Biosfera/UNAG

Lugar y fecha: _____ / _____ / _____

Entrevistador: _____

A. DATOS SOCIALES

Nombre del Entrevistado (a) _____ Edad: _____

B. APRECIACION DE RECURSOS NATURALES

1. ¿En el último mes que productos has obtenido del bosque? Leña () Pescado ()
Carne de monte () Medicina () Frutas () Miel () Palmito ()
otro _____
 2. ¿Usted come animales de monte? Si () No ()
 3. ¿Con que frecuencia? Cada Semana () Cada Mes () muy esporádico ()
 4. ¿Como los obtiene? Los compra () Los caza () Otro _____
 5. Que animales prefiere consumir en orden de importancia 1 es mayor: tepezcuinte ()
venado () cerdo de monte () pavas () Dantos () Otros _____
 6. ¿Qué animales son traficados en la zona? Psitácidos () Venados () Cerdos de monte
() otros _____
 7. ¿Ha tenido ganado atacado por tigre o león? Sí _____ No _____
 8. ¿Quién ataco? Tigre _____ León _____
 9. ¿Qué animal ataco? Ternero _____ Ganado horro _____ Bovino Adultos _____
Cabras _____ Cerdos _____ Caballos _____ otros _____
- ¿Explique el evento?

-
-
10. ¿Qué fecha Año y mes: 2012 () 2013 () 2014 () 2015 () 2016 ()
 11. ¿Qué arma tiene en su casa? Escopeta () Rifle 22 () Pistola tambor ()
Escuadra () Ninguna () otra _____
 12. ¿En qué tipo de vegetación ocurrió el incidente? Potrero () Bosque () Zona
agrícola () Guamil () En el Río () otro _____
 13. ¿Qué ha hecho para resolver el problema de ataque de tigre o león?
Trasladar los animales () Usa veneno () Disparar () Encerrar los animales ()
otro _____
 14. ¿Considera que hay manera de convivir con los tigres? Si () No ()
 - ¿Que podríamos hacer para convivir con los tigres o leones?
-
-

Anexos 2. Imágenes de mamíferos obtenidos mediante fotocapturas en la zona núcleo de la RHBRP.



2.1 *Dasyprocta punctata*.



2.2. *Nasua narica*.



2.3 *Herpailurus yagouaroundi*.



2.4. *Puma concolor*.



2.5 *Eira barbara*.



2.6 *Leopardus pardalis*.



2.7 *Panthera onca*.



2.8 *Mazama temama*.



2.9 *Tapirus bairdii*.



2.10 *Dasypus novemcinctus*.



2.11 *Myrmecophaga tridactyla*.



2.12 *Didelphis marsupialis*.



2.13 *Procyon lotor*.



2.14 *Leopardus wiedii*.



2.15 *Mephitis mephitis*.



2.16 *Nasua narica*.



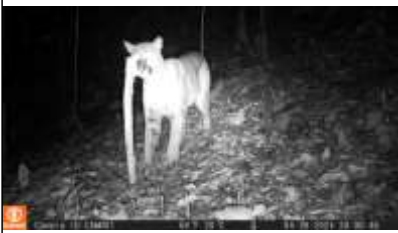
2.17 *Tayassu pecari*.

Anexos 3. Caracterización de mamíferos.

Especies	Alimentación principal	Adaptaciones físicas destacadas	Ilustración
<i>Cuniculus paca</i>	Frutas, semillas, raíces	Cuerpo robusto, roedor de gran tamaño	
<i>Dasyprocta punctata</i>	Frutas, semillas	Roedor ágil, cola corta	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Insectos, carroña	Cuerpo acorazado, garras fuertes	
<i>Didelphis marsupialis</i>	Omnívora (insectos, frutas, pequeños vertebrados)	Marsupio, cola prensil	

<i>Eira barbara</i>	Frutas, miel, pequeños vertebrados	Cuerpo esbelto, cola larga, pelaje denso	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Roedores, aves, reptiles	Cuerpo alargado, patas cortas, pelaje uniforme	
<i>Leopardus pardalis</i>	Roedores, aves, reptiles	Pelaje moteado, cuerpo flexible, excelente visión nocturna	
<i>Leopardus wiedii</i>	Roedores, aves, frutos	Cuerpo pequeño, muy ágil, excelente trepador	

<i>Mazama temama</i>	Hojas, brotes, frutos	Cuernos pequeños, pelaje rojizo	
<i>Mephitis macroura</i>	Insectos, pequeños vertebrados	Glándulas anales para liberar mal olor	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Hormigas, termitas	Hocico largo y pegajoso, garras fuertes, ausencia de dientes	
<i>Nasua narica</i>	Frutas, insectos, pequeños vertebrados	Cola prensil, hocico alargado, muy inteligentes	

<i>Panthera onca</i>	Ungulados, caimanes, peces	Cuerpo robusto, poderosas mandíbulas, excelente vista y oído	
<i>Procyon lotor</i>	Omnívoro (frutas, insectos, pequeños vertebrados)	Manos ágiles, cola anillada, excelente sentido del olfato	
<i>Puma concolor</i>	Ungulados, aves	Cuerpo esbelto, patas largas, excelente vista y oído	
<i>Tayassu pecari</i>	Frutos, raíces, insectos	Cuerpo robusto, glándulas odoríferas, viven en grupos	
<i>Tapirus bairdii</i>	Hojas, frutos, brotes	Cuerpo robusto, trompa prensil, buen nadador	

Anexos 4. Especies por Estación.

Estaciones	Trampa	Cu pa	Dap u	Dan o	Dim a	Eib a	Hey a	Lep a	Le wi	Mat e	Mem a	Myt r	Nan a	Pao n	Prl o	Puc o	Tap e	Tab a	Total
Guarasca	Trampa1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Trampa4	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	1	9
	Trampa6	0	8	0	4	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	20	0	37
	Trampa7	0	57	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	62
	Trampa8	0	18	2	0	1	1	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	28
	Trampa9	1	38	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	54
Limonos	Trampa10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Trampa11	1	3	0	0	1	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	3	1	15
	Trampa13	0	1	1	0	0	3	5	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	16
	Trampa14	3	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Trampa15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Trampa16	0	19	0	1	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	10	2	39
	Trampa17	1	18	0	1	0	0	2	0	0	2	0	4	0	0	2	1	0	31
Brisas de la Biosfera	Trampa18	0	13	0	12	2	0	4	0	1	1	0	0	2	0	3	0	0	38
	Trampa19	0	2	0	7	0	0	4	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	19
	Trampa20	0	6	0	14	0	0	2	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	29
	Trampa21	0	10	2	8	0	0	0	2	0	1	0	1	2	0	0	0	0	26
	Trampa22	2	5	0	0	3	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Trampas cámara Robadas	Trampa2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampa3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampa5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampa12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	9	203	5	47	12	7	24	3	21	8	4	9	11	3	11	52	5	434