

Caracterización ecológica de la mastofauna en el Parque Natural Regional Las Tángaras en El Carmen de Atrato, Chocó, Colombia.

Ecological characterization of the mastofauna in the Las Tangaras Regional Natural Park in El Carmen de Atrato, Chocó, Colombia.

María Fernanda Salazar M.¹, Juan D. Jaramillo H.¹, Aura Carolina Aguirre De la Hoz² & Juan Lázaro Toro²

1 Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

2 Fundación ProAves, Rionegro, Colombia.

mariaf.salazar@udea.edu.co, areasprotegidas@proaves.org, juantoro@proaves.org

Fecha de recepción: 8/04/2024.

Fecha de aceptación: 26/05/2024

Resumen

Se llevó a cabo la caracterización de los mamíferos del Parque Natural Regional (PNR) Las Tángaras, ubicado en el Chocó colombiano, con el objetivo de establecer una línea base de la composición y la riqueza de este grupo. Se emplearon diferentes técnicas de muestreo como redes de niebla, trampas de captura tipo Sherman, cámaras trampa y además se recolectó información de monitoreos previos realizados por la Fundación ProAves de Colombia. Se registraron 82 individuos pertenecientes a 32 especies, distribuidas en seis órdenes y 16 familias. El grupo de mamíferos con mayor representación fueron los murciélagos, con 13 especies, seguido de los carnívoros con ocho y Rodentia con siete. La diversidad y abundancia de especies fue evaluada en tres tipos de cobertura vegetal, de acuerdo a la metodología Corine land cover: bosques primarios o secundarios (BD), pastos enmalezados (PE) y mosaico de pastos con espacios naturales (PN), siendo esta última la de mayor diversidad. Sin embargo, los Pastos enmalezados mostraron una dominancia significativa de especies. El análisis del recambio de especies, reveló una gran similitud en el ensamblaje de especies entre PE y el PN, según el índice de Bray-Curtis. En contraste, el índice de Sorensen indicó una similitud entre Bosques BD y PN. Por otro lado, se destaca la presencia de *Nephelomys pectoralis*, único roedor endémico de la Cordillera Occidental del país, así como también, la presencia de especies bajo alguna categoría de amenaza como el mono cariblanco (*Cebus capucinus*, VU), el oso andino (*Tremarctos ornatus*, VU) y el olinguito (*Bassaricyon neblina*, NT), al igual que algunos taxones incluidos en los apéndices de CITES.

Palabras claves: Chocó biogeográfico, Conservación, Mamíferos, Parque Natural Regional PNR Las Tángaras.

Abstract

A characterization of mammals in the Las Tángaras Regional Natural Park, located in the Colombian Chocó, was carried out with the aim of establishing a baseline for understanding the composition and richness of its populations. Different sampling techniques were employed, including mist nets, Sherman traps, camera traps, and information gathered from previous monitoring conducted by the Fundación ProAves de Colombia. A total of 82 individuals belonging to 32 species, distributed across six orders and 16 families, were recorded. The most representative mammalian order was Chiroptera, with 13 species, followed by Carnivora with eight and Rodentia with seven. Species diversity and abundance were evaluated across three types of vegetation cover, according with Corine land cover methodology: primary or secondary forests (BD), overgrown pastures (PE), and a mosaic of pastures with natural spaces (PN), with the latter exhibiting the highest diversity. However, overgrown pastures showed a significant species dominance. Species turnover revealed a high similarity in species assemblages between PE and PN, according to the Bray-Curtis index. In contrast, the Sorensen index indicated similarity between BD and PN. Additionally, the presence of *Nephelomys pectoralis*, the unique endemic rodent of the western Colombian cordillera, as well as species classified as threatened, such as the Colombian white-throated capuchin (*Cebus capucinus*, VU), the Andean bear (*Tremarctos ornatus*, VU), and olinguito (*Bassaricyon neblina*, NT), among other taxa included in the CITES appendices, is noteworthy.

Keywords: Biogeographic Chocó, Conservation, Mammals, Las Tángaras Regional Natural Park.

Introducción

El departamento del Chocó, en Colombia; está ubicado dentro de la provincia biogeográfica que lleva su mismo nombre, y se distingue por su exuberante riqueza y una amplia heterogeneidad de paisajes con condiciones únicas, además de ser reconocida como una de las regiones con mayor diversidad y endemismos de flora y fauna en el mundo ([Hershkovitz 1969](#), [Cracraft 1985](#), [Poveda-M. et al. 2004](#)). Es por ello que, teniendo en cuenta el alarmante panorama de deforestación que se vive en el departamento del Chocó ([Arias-Alzate et al. 2012](#), [Restrepo et al. 2023](#)), la zona ha sido priorizada para su conservación ([Myers et al. 2000](#)).

Según [Ramírez-Chaves et al. \(2022\)](#), Colombia alberga alrededor de 543 especies de mamíferos, lo que corresponde al 47% de la mastofauna neotropical, de las cuales, el 20% ha sido registrada en el departamento del Chocó ([Solari et al. 2013](#)). Cabe resaltar que, en los últimos 20 años, el conocimiento de la diversidad de mamíferos ha aumentado sustancialmente, razón por la cual se han agregado casi 100 especies a la lista de mamíferos del país ([Alberico et al. 2000](#), [Ramírez-Chaves et al. 2016](#), [Ramírez-Chaves et al. 2022](#), [Solari et al. 2013](#)). Del mismo modo, las áreas protegidas en la región del Chocó acogen cerca del 83% de mamíferos registrados para Colombia, razón por la cual, se resalta la necesidad de enfocar esfuerzos para su conservación, promoviendo estrategias como el establecimiento de corredores que promuevan la conectividad entre hábitats, permitiendo el flujo de la fauna y flora ([Arias-Alzate et al. 2012](#)).

A pesar de que se han realizado estudios sobre la composición de mamíferos para el departamento del Chocó ([Muñoz-Saba y Alberico \(2004\)](#), [Arias-Alzate et al. \(2012\)](#), [Mantilla-Meluck y Ortega \(2015\)](#), [Asprilla Aguilar et al. \(2016\)](#), [Suárez-Castro et al. \(2021\)](#)), en el municipio de El Carmen de Atrato, son pocos los aportes científicos que se han realizado con respecto a este grupo.

En 2009, la Fundación ProAves estableció la Reserva Natural Las Tángaras en el municipio de El Carmen de Atrato, con el propósito proteger un área importante de bosques nublados de la Cordillera Occidental, y con ello, el hábitat de muchas especies de anfibios, aves y plantas endémicas de Colombia, algunas de ellas amenazadas de extinción. Razón por la cual, en 2023, la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCÓ y la Fundación ProAves, en el marco de una alianza estratégica para la conservación de los bosques nublados y la biodiversidad en el municipio, desarrollaron la declaratoria del Parque Natural Regional PNR Las

Tángaras, la cual fue formalizada a través del Acuerdo [No. 004 del 26 de enero del 2024](#). El nuevo Parque Natural corresponde a cerca del 60% del área original de la Reserva ProAves Las Tángaras.

Dado lo anterior, se hace pertinente la caracterización y levantamientos de información de la mastofauna presente, especialmente en el recién declarado Parque Natural Regional PNR Las Tángaras, con el fin de conocer la mastofauna presente en el municipio de El Carmen de Atrato, y en general, del departamento del Chocó.

Materiales y métodos

Área de estudio

El PNR Las Tángaras está localizado en la vertiente occidental de la Cordillera Occidental colombiana, en el departamento del Chocó, al occidente del país, dentro de la región del Chocó biogeográfico. Cubre un área de 2316 hectáreas (ha), en la jurisdicción del municipio de El Carmen de Atrato, entre las veredas El Ocho, La Sánchez y El Diez (Figura 1), sobre las coordenadas geográficas 5° 50' 29,4" N, 76° 12' 15,228" O.

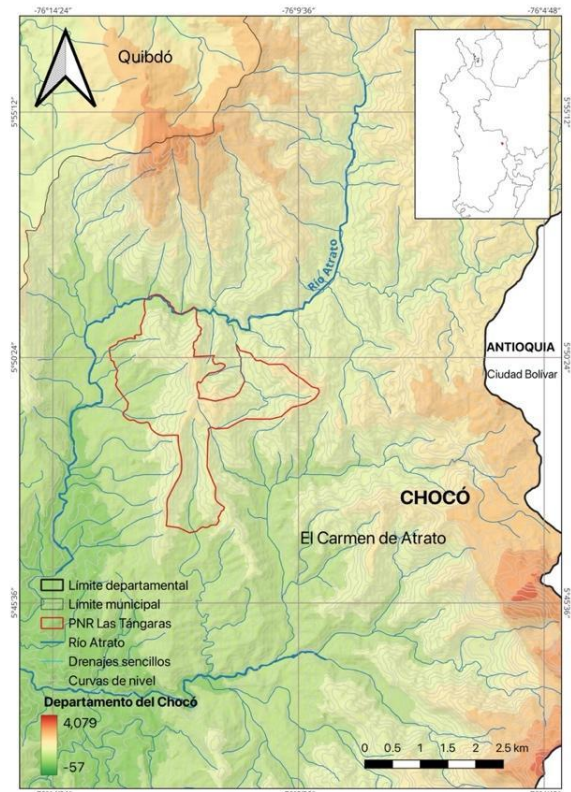


Figura 1. Localización del PNR Las Tángaras, municipio de El Carmen de Atrato, departamento del Chocó, Colombia.

En ese contexto, más del 97% del PNR Las Tángaras está cubierto de bosques densos y en estado sucesional,

distribuidos a lo largo de un gradiente altitudinal que va desde los 1200 hasta los 2200 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), en el resto del área se encuentran coberturas asociadas a pastos y espacios naturales. El área de estudio fue zonificada teniendo en cuenta las definiciones de coberturas vegetales dadas por el [IDEAM \(2020\)](#):

- Bosques densos (BD): áreas cubiertas por más del 75% de bosques naturales, caracterizado por un dosel continuo, con árboles que superan los 10 m de altura. También incluye bosques en estado sucesional o con vegetación secundaria.

- Mosaico de pastos con espacios naturales (PN): áreas heterogéneas compuestas por pastos y fragmentos de espacios naturales, como relictos de bosques nativos, bosques riparios y otras áreas no intervenidas. Los pastos son áreas en recuperación que actualmente está conformado por pastos limpios y cultivos abandonados por más de 15 años.

- Pastos enmalezados (PE): zonas ocupadas principalmente por pastos y especies arvenses de hasta 1.5 m de altura. Además, se incluyen áreas que antes de su establecimiento como área protegida en el 2009, fueron utilizadas como potreros. Sin embargo, debido al estado de degradación de los suelos y a la presencia de pastos invasores muy agresivos, el avance de la sucesión ecológica ha sido muy lento, razón por la cual aún persiste la cobertura de pastos.

Metodología

Los muestreos de la mastofauna se llevaron a cabo del 9 al 17 de agosto del 2023. Se utilizaron tres métodos de captura: 1- Trampas Sherman, 2- redes de niebla y 3- cámaras trampa, teniendo en cuenta las características propias de cada grupo a evaluar ([Aranda 2012](#)).

Para mamíferos como los marsupiales, roedores y pequeños carnívoros (PMNV), se emplearon 16 trampas Sherman por noche, ubicándolas en sitios estratégicos y haciendo cambios de lugar cada dos noches, con el fin de abarcar las diferentes coberturas vegetales: (Bosques densos o en estado sucesional (BD), Mosaico de pastos con espacios naturales (PN) y Pastos enmalezados (PE). Se instalaron en forma de transecto, manteniendo una distancia de 10 m aproximadamente entre cada una. Se utilizó un cebo a base de esencia de vainilla, mantequilla de maní, hojuelas de avena y banano ([Mendoza & Sánchez 2014](#)). Se realizaron revisiones en intervalos menores a 24 horas, al mismo tiempo que eran recibidas. Después de cada captura, la trampa fue lavada y situada en el mismo punto. Los individuos capturados iban siendo almacenados en bolsas de tela para su observación detallada y toma de medidas morfométricas para su posterior identificación y

registro fotográfico. Luego eran liberados en el mismo lugar de colecta.

Para mamíferos voladores (PMV) se instalaron tres redes de niebla (12 m x 3 m), ubicados en lugares estratégicos de paso ([Perry et al. 2007](#)), entre las 17:30 y 21:00, revisadas cada 20-30 minutos según la actividad de murciélagos en el área ([Simmons & Voss 1998](#)). Los individuos capturados fueron fotografiados y examinados externamente para determinar su estado reproductivo, condición corporal y otras características relevantes para su identificación taxonómica. Asimismo, se usaron claves taxonómicas enfocadas en murciélagos de Sudamérica ([Díaz et al. 2016](#)) y neotropicales ([Díaz et al. 2021](#)). Después de su identificación, los individuos fueron liberados en el área de captura.

Para mamíferos medianos y grandes (MGM), se utilizaron cinco cámaras trampa durante siete noches ubicadas en diferentes senderos del área de estudio, cerca de bebederos o posibles pasos de fauna. Junto a las cámaras se colocó un cebo que consistía en alimento húmedo para gatos y un plátano, siendo un buen atrayente dado su fuerte olor, en especial para mamíferos omnívoros y carnívoros ([Dunstone et al. 2002](#)). Adicional a esto, se tuvieron en cuenta los avistamientos ad libitum, registros de huellas, madrigueras y restos óseos observados durante los recorridos.

Análisis de datos

A partir de la información recopilada en campo, se elaboró una base de datos en el que se incluye la taxonomía para cada especie (orden, familia y nombre común), así como categorías de tamaño, grado de endemismo y estado de amenaza a escala global según la Lista Roja de la IUCN ([2024](#)) y nacional según el listado de especies amenazadas para Colombia, Resolución No. 0126 de 2024 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ([MADS 2024](#)), también se consultó la inclusión de las especies en los apéndices de la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres ([CITES 2024](#)).

Con los datos obtenidos durante los muestreos, se emplearon curvas de acumulación basadas en modelos de rarefacción y extrapolación, para calcular la riqueza esperada y la cobertura de la muestra, utilizando el indicador de Hill con un $q=0$, diferenciando entre coberturas vegetales. Estos análisis estadísticos fueron llevados a cabo utilizando iNEXT en su versión en línea ([Chao et al. 2016](#)).

Asimismo, se calcularon índices de diversidad utilizando el software PAST V 4.13 ([Hammer & Harper 2001](#)), diferenciando entre coberturas vegetales. Para evaluar la diversidad Alfa, se emplearon los índices de Margalef (DMg) y Shannon (H'), como estimadores de la riqueza y abundancia de especies respectivamente. Por otro lado, para identificar el efecto de la dominancia o concentración de especies en una comunidad, se utilizaron los índices de Simpson (D) y Berger-Parker (d). Además, se implementó el índice de Pielou (J') para evaluar la equitatividad en la distribución de abundancias de las especies. Respecto al análisis de diversidad Beta, se usaron los índices de Sorensen y Bray-Curtis para medir la similitud en la composición de especies entre los diferentes tipos de coberturas vegetales ([Moreno 2001](#)).

Resultados y Discusión

Durante los muestreos efectuados en el PNR Las Tángaras se registraron 82 individuos pertenecientes a 32 especies, clasificadas en seis órdenes y 16 familias. El orden de mamíferos más representativo fue Chiroptera (murciélagos) con 13 especies, lo que corresponde al 41% de la riqueza reportada, hallados en los tres tipos de coberturas vegetales evaluados, seguido de Carnívora con ocho especies (25%), y Rodentia con siete (22%) (Figura 2). Del mismo modo, la mayor abundancia la obtuvo el orden Chiroptera, con 49 individuos, es decir, el 60% del total, seguido de Rodentia y Carnívora, con el 15% cada uno (Figura 2).

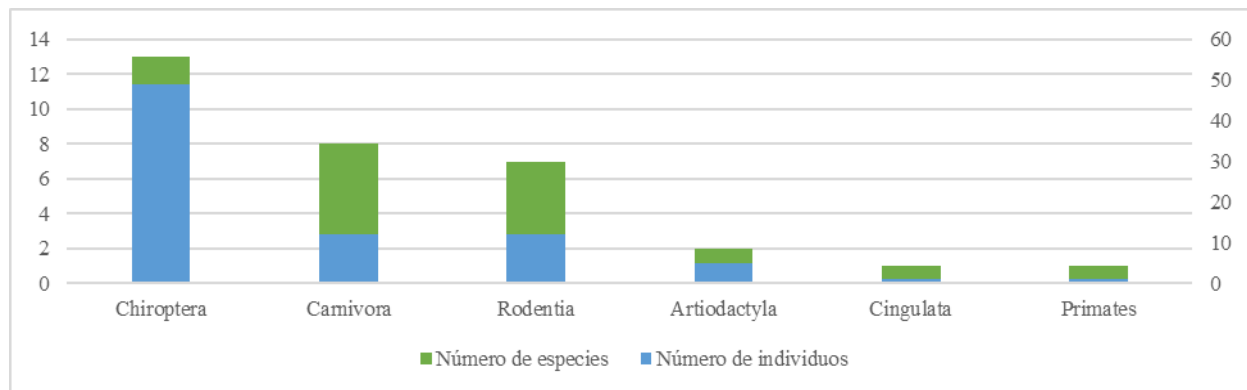


Figura 2. Riqueza y abundancia de la mastofauna registrada en el PNR Las Tángaras, en el municipio de El Carmen de Atrato, Chocó

Los murciélagos presentaron las mayores abundancias; la especie con la mayor abundancia relativa fue *Carollia brevicauda* (Tabla 1) con un total de 15 individuos. Este murciélago es frugívoro generalista, consume frutos de plantas pioneras, y se puede encontrar en bosques primarios, sabanas y zonas alteradas ([Sampaio et al. 2016](#)). La segunda especie con mayor abundancia fue el murciélago *Sturnira erythromos* con siete registros, el cual también mantiene una dieta frugívora, principalmente de frutos de Solanaceae ([Estrada-Villegas et al. 2010](#)); sin embargo, puede variar según la disponibilidad del recurso ([Simmons 2005](#)). Por otra parte, los murciélagos del género *Anoura*, como *A. aequatoris* y *A. geoffroyi*, presentaron alta abundancia relativa en el área de estudio, destacándose por ser eficientes polinizadores, convirtiéndolos en actores esenciales para la reproducción de ciertas especies de plantas ([Muchhala & Jarrin-V 2002](#)).

Después de los murciélagos, el mamífero terrestre con mayor abundancia relativa reportada para el presente estudio fue el venado rojizo (*Mazama zetta*) con cuatro

registros (Tabla 1). A pesar de ser una especie con baja detectabilidad, durante los recorridos en el área se encontraron huellas y restos óseos. El reporte de su presencia podría indicar la recuperación de sus poblaciones en la Cordillera Occidental colombiana, ya que se caracteriza por tener una fuerte presión por cacería para el consumo de su carne ([Bonilla-Sánchez et al. 2020](#)).

Mientras que el roedor *Nephelomys pectoralis*, endémico de Colombia, obtuvo tres registros en el PNR Las Tángaras, hallazgo que contribuye significativamente a su conservación debido a que actualmente es desconocida su distribución y grado de amenaza. Suele habitar bosques montanos densos y de vegetación secundaria, y puede soportar amplios rangos de perturbación ([Patton et al. 2015](#)) lo que concuerda con sus registros en las coberturas vegetales descritas.

Riqueza de especies y cobertura de muestreo

Para este análisis sólo se tuvieron en cuenta los registros obtenidos durante las salidas de campo. En las curvas de rarefacción - extrapolación para las especies de mamíferos en cada cobertura vegetal, se observa un incremento en la acumulación de especies a medida que aumentan los individuos registrados, pero las curvas no alcanzan una asíntota (Figura 3).

Por otro lado, los estimadores de riqueza varían entre coberturas vegetales, evidenciando una cobertura de muestreo del 80% en PN, 61% para BD, y 48% en PE (Tabla 1). Lo anterior sugiere que el esfuerzo de muestreo realizado para BD y PE no fue significativo para representar su riqueza, esto, debido a que no hubo un esfuerzo de muestreo equitativo para cada zona. Sin embargo, los resultados relacionados con el número de especies registradas son alentadores y reflejan en buena medida la riqueza de mamíferos de la región.

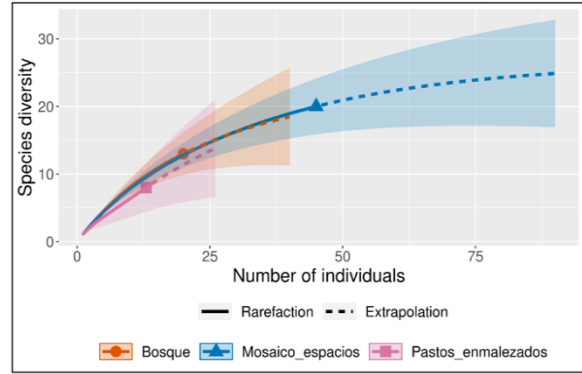


Figura 3. Curva de rarefacción basada en el tamaño de la muestra (línea continua) y extrapolación (línea discontinua) de la riqueza mamíferos para las coberturas vegetales del PNR Las Tángaras, municipio de El Carmen de Atrato, Chocó.

Tabla 1. Abundancia, riqueza y cobertura del muestreo para cada tipo de cobertura vegetal del PNR Las Tángaras, en el municipio de El Carmen de Atrato, Chocó.

	Coberturas vegetales		
	Bosque (BD)	Mosaico de pastos con espacios naturales (PN)	Pastos enmalezados (PE)
Número de individuos	20	45	13
Número de especies	13	20	8
Cobertura de muestreo	0,61	0,80	0,48

Diversidad alfa

Los índices de diversidad alfa fueron calculados para las tres coberturas descritas (Tabla 2). El índice de Shannon, el cual mide la diversidad de especies en una comunidad, teniendo en cuenta la riqueza de especies, muestra que PN representa la mayor diversidad de mamíferos (2,97), sugiriendo una mayor variedad de especies y una distribución más uniforme con respecto a BD (2,76) y PE (2,01). Mientras que el índice de Margalef se enfoca principalmente en la riqueza de especies, sin tener en cuenta su equidad, demostrando que PN contiene la mayor riqueza de especies (4,99), seguido de BD (4,01) y PE (2,73).

En cuanto a la dominancia o concentración de especies, los índices de Simpson (1-D) y Berger-Parker, reflejan una baja dominancia y una equitatividad de especies en los tres tipos de coberturas. El índice de diversidad de Simpson (1-D) revela una mayor diversidad de especies en los Pastos

enmalezados (0,81), al mismo tiempo que el índice de Berger-Parker indica mayor dominancia de la especie más abundante en comparación con las otras coberturas. Lo anterior, dado que en PE se obtuvieron 13 registros de ocho especies, siendo *C. brevicauda* la especie más abundante con 6 individuos, superando las abundancias de otras especies. Este murciélago posee un alto valor ecológico como dispersor de semillas, especialmente para el género *Piper*, y otras plantas con frutos pequeños (Sampaio et al. 2016), y habita en una amplia variedad de hábitats y paisajes (Ruelas 2017).

Por otro lado, el índice de Pielou, el cual mide que tan equitativamente están distribuidos los individuos entre las especies, muestra que BD tiende a presentar una menor diversidad y riqueza de especies en comparación con otros hábitats. Sin embargo, destacan por tener una distribución más uniforme de individuos entre las especies (Tabla 2).

Tabla 2. Índices de diversidad alfa: de riqueza (Shannon-H y Margalef), de abundancia (Simpson 1-D y Berger-Parker) y de equidad (Pielou J'), para cada cobertura vegetal en el PNR Las Tángaras, El Carmen de Atrato, Chocó.

Medidas Alfa	Bosque (BD)	Mosaico de pastos con espacios naturales (PN)	Pastos enmalezados (PE)
Shannon_H	2.76	2.97	2.01
Margalef	4.01	4.99	2.73
Simpson_1-D	0.95	0.94	0.81
Berger-Parker	0.15	0.18	0.46
Pielou (J')	1.08	0.99	0.97

Diversidad beta

Se analizó el recambio de especies en la composición de la comunidad de mamíferos en las distintas coberturas vegetales utilizando los índices de Bray Curtis y de Sorensen. Según el índice de Bray-Curtis, PN y PE comparten el mayor número de especies (Figura 4), posiblemente porque son coberturas heterogéneas ocupadas por pastos, plantas arvenses y espacios naturales, habitado especialmente por especies comunes adaptadas a zonas perturbadas (Loughry et al. 2014).

Sin embargo, de acuerdo con el índice de Sorensen (Figura 5), las coberturas vegetales con mayor número de especies conjuntas son PN y BD (Figura 5), las coberturas vegetales con mayor número de especies conjuntas son el Mosaico de pastos con espacios naturales y Bosque (Figura 5), probablemente por la conectividad existentes entre ellas, permitiendo a las especies desplazarse de un lugar a otro sin muchas restricciones (Galindo 1998).

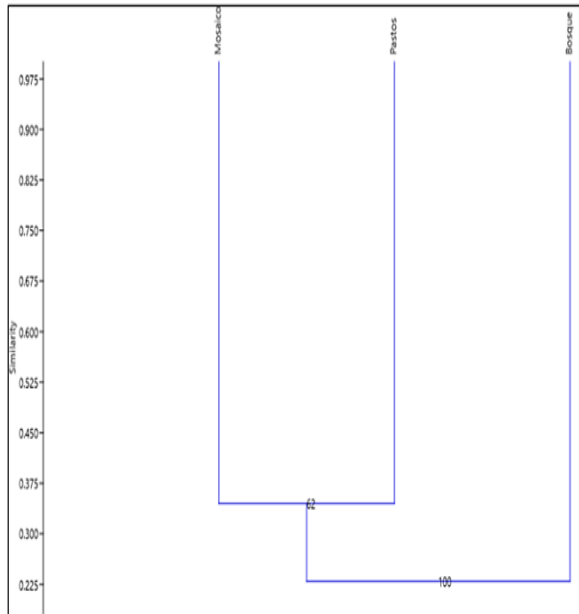


Figura 4. Dendrograma de similitud (Índice de Bray-Curtis) para las coberturas vegetales del PNR Las Tángaras, El Carmen de Atrato, Chocó.

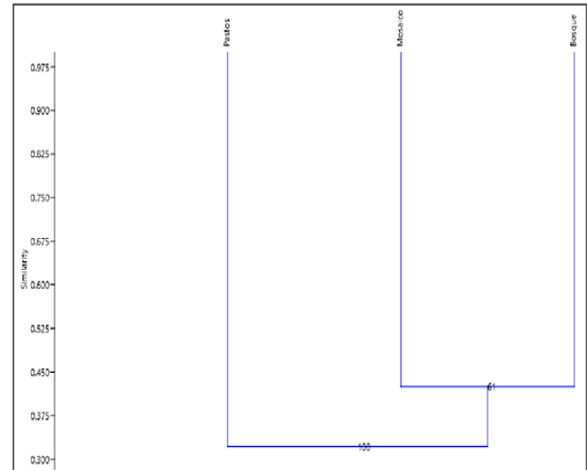


Figura 5. Dendrograma de similitud (Índice de Sorensen) para las coberturas vegetales del PNR Las Tángaras, El Carmen de Atrato, Chocó.

Especies de importancia para la conservación

Entre las especies claves para la conservación en el PNR Las Tángaras (Tabla 3, Figura 6), se reportó la presencia del mono cariblanco (*Cebus capucinus*), clasificado en estado Vulnerable (VU) según la IUCN (De la Torre et al. 2021) y el e incluido en el listado del Apéndice II de CITES, en el que también están el zorro perro (*Cerdocyon thous*), y el pecari (*Dicotyles tajacu*), debido a que su comercio debe ser controlado para evitar su desaparición.

Adicionalmente, durante monitoreos rutinarios de la Fundación ProAves de Colombia, a través de cámaras trampa se obtuvo el registro del oso andino o de anteojos (*Tremarctos ornatus*), siendo el único úrsido suramericano, actualmente está categorizado como Vulnerable (VU) a escala global (Velez-Liendo & García-Rangel 2017) y nacional (MADS 2024), y, al igual que el ocelote (*Leopardus pardalis*) y el puma (*Puma concolor*), figura en el Apéndice I de CITES, lo que restringe severamente su comercio internacional, permitiéndolo solo para casos excepcionales. Mientras que la tayra (*Eira barbara*), el perro de monte (*Potos flavus*), el coati o cusumbo (*Nasua nasua*) y la guagua (*Cuniculus paca*) se encuentran en el Apéndice III de CITES debido a que ciertos países han solicitado apoyo internacional para regular su comercio y reforzar las medidas de protección.

Tabla 3. Especies claves para conservación registradas en el PNR Las Tángaras, municipio de El Carmen de Atrato, departamento del Chocó, Colombia. Acrónimos: C_END (Casi Endémico), END (Endémico), LC (Preocupación Menor), NT (Casi Amenazado), VU (Vulnerable), I (Apéndice I), II (Apéndice II), III (Apéndice III).

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Categoría IUCN	Res. 0126/24 (MADS)	CITES
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Pecari				II
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perro		LC		II
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote		LC		I
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma		LC		I, II
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tayra		LC		III
Carnivora	Procyonidae	<i>Bassaricyon neblina</i>	Olinguito	C_END	NT	VU	
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte		LC		III
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Coati		LC		III
Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino		VU	VU	I
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco		VU	VU	II
Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys pectoralis</i>		END			
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Guagua		LC		III

Otra especie de interés es el Olinguito (*Bassaricyon neblina*), el cual presenta una distribución restringida a los bosques húmedos montañosos de las laderas de los Andes colombianos y norte de Ecuador (Helgen et al. 2020), y ha sido catalogado como Vulnerable (VU) de extinción en Colombia (MADS 2024) (Figura 6).

Por otra parte, se obtuvo el registro de la rata

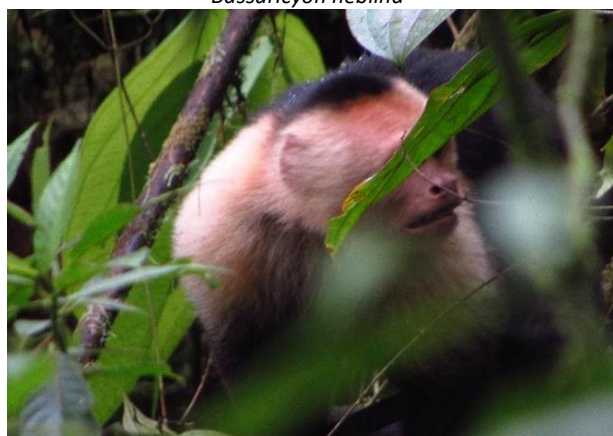
guliblanca de bosque nublado (*Nephelomys pectoralis*), una especie endémica de la región andina, principalmente de la serranía del Darién (Solarí et al. 2013). Sobre esta especie existen pocos reportes de su presencia, por lo que aún se desconoce su actual estado de conservación (Figura 6).



Bassaricyon neblina



Tremarctos ornatus



Cebus capucinus



Nephelomys pectoralis

Figura 6. Registro fotográfico de especies claves para la conservación en el PNR Las Tángaras municipio de El Carmen de Atrato, Chocó.

Agradecimientos

Un sincero agradecimiento a los guardabosques del PNR Las Tángaras, porque su labor es fundamental en el mantenimiento y conservación del área, en ellos se percibe su compromiso e interés por el conocimiento de la biología e historia natural de las especies. Y para la Fundación ProAves de Colombia y CODECHOCÓ por la conservación de estos espacios, y en especial, permitir la investigación y la generación de información base para continuar generando esfuerzos en la preservación de la biodiversidad de esta región geográfica con tanta riqueza de especies, pero tan poco explorada.

Referencias

- Alberico, M., Cadena, A., Camacho, J. & Saba, Y. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1), 43–75.
- Aranda, J. 2012. Manual para el Rastreo de Mamíferos Silvestres de México. Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/versio nes_digitales/ManualRastreoMamiferosMexico.pdf.
- Arias-Alzate, A., González-Maya, J. & Viquez-R., L. 2012. Conservación de mamíferos del Chocó: Distribución, riqueza y representatividad de las áreas protegidas. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.18636/bioneotropical.v2i2.81>.
- Asprilla Aguilar, A., Jiménez Ortega, A. & Mantilla Meluk, H. 2016. Murciélagos (Chiroptera) del departamento del Chocó, occidente colombiano. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 6(2), 188–211.
- Bonilla-Sánchez, A., Gómez-Ruíz, D., Botero-Cañola, S., Rendón-Jaramillo, U., Ledesma-Castañeda, E. & Solari, S. 2020. Riqueza y monitoreo de mamíferos en áreas protegidas privadas en Antioquia, Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 27(2), 266–281.
- Chao, A., Ma, K. & Hsieh, T. 2016. iNEXT (iNterpolation and EXTrapolation) online: Software for interpolation and extrapolation of species diversity. <https://sites.google.com/view/chao-lab-website/software/inext>.
- CITES. 2024. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndices I, II y III. <https://cites.org/esp/app/index.php>
- Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: Areas of endemism. *Ornithological Monographs*, 49–84. Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCÓ. (2024). Acuerdo No. 004 del 26 de enero del 2024.
- De la Torre, S., Moscoso, P., Méndez-Carvajal, P., Rosales-Meda, M., Palacios, E., Link, A., Lynch Alfaro, J. & Mittermeier, R. 2021. *Cebus capucinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T81257277A191708164. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T81257277A191708164.en>.
- Díaz, M., Solari, S., Aguirre, L., Aguiar, L. & Barquez, R. 2016. Clave de identificación de los murciélagos de Sudamérica/Chave de identificação dos morcegos da América do Sul. *Publicación Especial*, 2, 160.
- Díaz, M., Solari, S., Gregorin, R., Aguirre, L. & Barquez, R. 2021. Clave de identificación de los murciélagos neotropicales. Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina.
- Dunstone, N., Freer, R., Acosta-Jamett, G., Durbin, L., Wyllie, I., Mazzoli, M. & Scott, D. 2002. Uso del hábitat, actividad y dieta de la güiña (*Oncifelis guigna*) en el Parque Nacional Laguna San Rafael, XI Región, Chile. *Boletín Museo Nacional de Historia Natural*, 51, 147–158.
- Estrada-Villegas, S., Pérez-Torres, J. & Stevenson, P. 2010. Ensamblaje de murciélagos en un bosque subandino colombiano y análisis sobre la dieta de algunas especies. *Mastozoología neotropical*, 17(1), 31–41.
- Galindo, J. 1998. Dispersión de semillas por murciélagos: su importancia en la conservación y regeneración del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana* 73, 57–74.
- Hammer, Ø. & Harper, D. 2001. Past: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 1.
- Helgen, K., Kays, R., Pinto, C., Schipper, J. & González-Maya, J. 2020. *Bassaricyon neblina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T48637280A166523067. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T48637280A166523067.en>.
- Hershkovitz, P. 1969. The recent mammals of the Neotropical region: A zoogeographic and ecological review. *The Quarterly Review of Biology*, 44(1), 1–70.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 2020. Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover. Escala 1:100.000. IDEAM
- IUCN. 2024. The IUCN Red List of threatened species. <https://www.iucnredlist.org/es>
- Loughry, J., McDonough, C. & Abba, A. 2014. *Dasyopus novemcinctus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T6290A47440785. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T6290A47440785.en>.
- Mantilla-Meluck, H. & Ortega, A. 2015. Mamíferos del departamento del Chocó, depositados en las tres colecciones científicas más importantes de los Estados Unidos. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 5(2), 124–130.
- Mendoza, L. & Sánchez, F. 2014. Mamíferos de la Hacienda Las Mercedes, un área rural al norte de Bogotá, Colombia. *Boletín Científico. Centro de Museos. Boletín Museo de Historia Natural*, 18(2), 157–171.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). 2024. Resolución No. 0126 del 06 de febrero del 2024. Colombia Potencia de Vida.
- Moreno, C. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, Vol. 1. Zaragoza, 84(922495), 2.
- Muchhala, N., & Jarrin-V, P. 2002. Flower visitation by bats in Cloud Forests of Western Ecuador I. *Biotropica*, 34(3), 387–395.
- Muñoz-Saba, Y. & Alberico M. 2004. Mamíferos en el Chocó Biogeográfico. En Rangel Ch., O. (Ed.). *Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó Biogeográfico/Costa Pacífica* (pp. 559–597). Universidad

- Nacional de Colombia sede Santafé de Bogotá.
- Myers, N., Mittermeyer, R. A., Mittermeyer, C. G., da Fonseca, G. A. B. y Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Patton, J., Pardiñas, U. & D'Elia, G. 2015. *Mammals of South America, Volume 2: Rodents*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226169606.001.001>.
- Perry, R., Thill, R. & Leslie Jr, D. 2007. Selection of roosting habitat by forest bats in a diverse forested landscape. *Forest Ecology and Management*, 238(1–3), 156–166.
- Poveda-M., I., Rojas-P., C., Rudas, A. & Rangel-Ch., O. 2004. El Chocó Biogeográfico: Ambiente Físico. En O. Rangel Ch. (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó Biogeográfica/Costa Pacífica* (pp. 1-21). Universidad Nacional de Colombia sede Santafé de Bogotá.
- Ramírez-Chaves, H. E., Suárez-Castro, A. F. & González-Maya, J. F. 2016. Cambios recientes a la lista de los mamíferos de Colombia. *Mammalogy Notes*, 3(1–2), 1–9.
- Ramírez-Chaves, H., Morales-Martínez, D., Rodríguez-Posada, M. & Suárez-Castro, A. 2022. Checklist of the mammals (Mammalia) of Colombia. *Mammalogy Notes*, 7(2), 253. <https://doi.org/10.47603/mano.v7n2.253>.
- Restrepo, J., Hoyos, N. & Restrepo, J. 2023. Dinámicas espacio-temporales de la deforestación en los municipios de Riosucio y Río Quito, Chocó, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 47(185), 977-995. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1961>.
- Ruelas, D. 2017. Diferenciación morfológica de *Carollia brevicauda* y *C. perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) de Perú y Ecuador. *Revista Peruana de Biología*, 24(4), 363-382. <https://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i4.14063>.
- Sampaio, E., Lim, B. & Peters, S. 2016. *Carollia brevicauda*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T3903A22134642. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T3903A22134642.en>.
- Simmons N. 2005. Order Chiroptera. En D. Wilson y D. Reeder (Eds.), *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*, (pp. 312-529). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Simmons, N. & Voss, R. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana, a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1, Bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237, 1-219.
- Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J., Defler, T., Ramírez-Chaves, H. & Trujillo, F. 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301–365.
- Suárez-Castro, A., Ramírez-Chaves, H., Noguera-Urbano, E., Velásquez-Tibatá, J., González-Maya, J. & Lizcano, D. 2021. Vacíos de información espacial sobre la riqueza de mamíferos terrestres continentales de Colombia. *Caldasia*, 43(2), 247–260.
- Velez-Liendo, X. & García-Rangel, S. 2017. *Tremarctos ornatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22066A123792952. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22066A45034047.en>.

María Fernanda Salazar M.

Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: 0009-0007-0534-4485

Juan Daniel Jaramillo Hernández.

Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: 0009-0009-4804-1796

Aura Carolina Aguirre De la Hoz

Fundación ProAves, Rionegro, Colombia.

ORCID: 0000-0001-5051-6046

Juan Lázaro Toro

Fundación ProAves, Rionegro, Colombia.

ORCID: 0009-0005-8443-9161

Caracterización ecológica de la mastofauna en el Parque Natural Regional Las Tángaras en El Carmen de Atrato, Chocó, Colombia.

Citación del artículo: Salazar, M. F., Jaramillo, J. D., Aguirre-De la Hoz, A. C. & Toro, J. L. 2024. Caracterización ecológica de la mastofauna en el Parque Natural Regional Las Tángaras en El Carmen de Atrato, Chocó, Colombia. *Conservación Colombiana*, 29(2), 102-111pp.

<https://doi.org/10.54588/cc.2024v29n2a6>

Anexo 1. Mastofauna registrada en el PNR Las Tángaras. Acrónimos: C_END (Casi Endémico), END (Endémico), LC (Preocupación Menor), NT (Casi Amenazado), VU (Vulnerable), BD (Bosque), PN (Mosaico de pastos con espacios naturales), PE (Pastos enmalezados), I (Apéndice I), II (Apéndice II), III (Apéndice III).

No.	Orden	Familia	Especie	Coberturas vegetales	Endemismo	Categoría IUCN	Res. 0126/24 (MADS)	CITES
1	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama zetta</i>	BD, PN				
2	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Mhist				II
3	Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	PN		LC		II
4	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	BD		LC		I
5	Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Mhist		LC		I, II
6	Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	BD		LC		III
7	Carnivora	Procyonidae	<i>Bassaricyon neblina</i>	PN	C_END	NT	VU	
8	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	BD		LC		III
9	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Mhist		LC		III
10	Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Mhist		VU	VU	I
11	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura aequatoris</i>	BD, PN		LC		
12	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	BD, PN		LC		
13	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	PE		LC		
14	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	BD, PN, PE		LC		
15	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura phaeotis</i>	BD, PN		LC		
16	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i> sp.	PN, PE				
17	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus albericoi</i>	BD		LC		
18	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	BD, PN, PE	C_END	LC		
19	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira bogotensis</i>	BD		LC		
20	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira erythromos</i>	BD		LC		
21	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira ludovici</i>	BD, PE		LC		
22	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyressa</i> sp.	PE				
23	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Rhogeessa io</i>	PN		LC		
24	Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	BD, PN		LC		
25	Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	BD		VU	VU	II
26	Rodentia	Cricetidae	<i>Chilomys instans</i>	BD		LC		
27	Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys tenuipes</i>	BD		LC		
28	Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys pectoralis</i>	BD, PN	END			
29	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	BD		LC		III
30	Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys australis</i>	BD, PN		LC		
31	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	PN		LC		
32	Rodentia	Sciuridae	<i>Notosciurus granatensis</i>	PN				