
INVENTARIO DE MAMIFEROS EN UN BOSQUE ANDINO DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA

(Mammals Inventory In An Andean Forest From Caldas Department,
Colombia)

Francisco Sánchez

Biólogo, Universidad Nacional de Colombia
e-mail: fasbos@latinmail.com

RESUMEN

Desde octubre de 1998 hasta enero - abril de 1999 se realizó un inventario de los mamíferos presentes en un bosque andino ubicado en el departamento de Caldas. Se aplicaron ocho técnicas para detectar la presencia de pequeños mamíferos, murciélagos y grandes mamíferos. Cinco pequeños mamíferos, siete murciélagos y 25 grandes mamíferos conforman la lista de especies. El inventario de pequeños mamíferos y de murciélagos aun no es completo. Las técnicas de detección indirecta permitieron una mayor acumulación de especies de grandes mamíferos que las técnicas de observación directa. De la región de estudio han desaparecido por lo menos tres especies de grandes mamíferos. Es urgente desarrollar planes de protección y de monitoreo si se desea que la mastozoofauna que permanece hasta hoy en la zona de estudio se conserve a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Pequeños mamíferos, murciélagos grandes mamíferos bosque andino, inventario, Caldas, Colombia.

ABSTRACT

From October 1998 to January - April 1999 an inventory of the mammals of an Andean forest located at Caldas department, was performed. Eight techniques were used in order to detect the presence of small mammals, bats, and large mammals. Five small mammals, seven bats, and 25 large mammals conformed the species list. The inventory of small mammals and bats is not yet complete. The non-observational techniques allowed to register a bigger number of large mammals than did observational techniques. At least three large mammal species have disappeared from studied region due to human influence. It is urgent to develop protection and monitoring plans if long-term conservation of the mammals of the studied region is desired.

KEY WORDS: Small mammals bats, large mammals, Andean forest, inventory, Caldas, Colombia

INTRODUCCION

Los bosques de los Andes de Colombia han sufrido un proceso intenso de deterioro por la expansión de la colonización humana que ha generado cambios drásticos en estos paisajes (ANDRADE, 1993). Dado que los ambientes tropicales presentan una baja frecuencia de disturbios naturales de alta intensidad (BROKAW 1985), estos ecosistemas son especialmente sensibles a procesos de fragmentación y destrucción de hábitat que tienen su origen en la actividad humana. Por esto es importante realizar inventarios de las especies animales deperdientes de los bosques andinos que persisten en los fragmentos remanentes si se desea su conservación (STILES & ROSELLI, 1998).

La información disponible sobre la fauna de mamíferos del departamento de Caldas es escasa y se reduce principalmente a ejemplares depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas. Este trabajo pretende ampliar la información básica sobre la mastozoofauna de los Andes de Colombia al obtener un inventario en la Reserva Hidrográfica Río Blanco (Manizales, Caldas) y a partir de ello, llamar la atención sobre la necesidad de implementar planes de manejo tendientes a proteger la fauna y sus hábitats remanentes en el departamento de Caldas.

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

La Reserva Hidrográfica Río Blanco esta ubicada en el municipio de Manizales y el sitio Las Delicias es su punto medio (5°04' 21" N, 75° 32' 00" W). La superficie total de la cuenca de Río Blanco es de 4343 ha, con 3000 ha protegidas (donde se

desarrolló este estudio). La Reserva abarca un gradiente altitudinal entre 2240 y 3750 m La precipitación anual es superior a los 2000 mm y se presentan periodos de mayor pluviosidad durante marzo - mayo y septiembre - noviembre, mientras que en diciembre - febrero y junio - agosto se presentan bajas precipitaciones. Sin embargo al inicio de 1999 se encontró que los valores de precipitación eran similares a los del primer pico de pluviosidad del año debido al fenómeno de "La Niña". La vegetación nativa de la Reserva ocupa 1579 ha y esta constituida por remanentes de bosque subandino, andino y altoandino similares a los descritos en IGAC (1987). En la reserva también tienen una representación importante áreas de reforestación, principalmente de *Alnus acuminata* (726 ha), y de algunas especies exóticas Se encuentran en menor proporción áreas de regeneración del bosque andino y altoandino, y zonas de pastizales.

Durante octubre - noviembre de 1998 se trabajo con pequeños mamíferos no voladores y murciélagos, mientras que entre enero - abril de 1999 se estudio principalmente los grandes mamíferos Las técnicas se aplicaron principalmente en los hábitats de bosque andino y reforestación de aliso (20-40 años, 2500-2800 m), pero algunas se aplicaron también en áreas con bosque subandino (2300 m) y áreas de regeneración del bosque altoandino (3500-3600 m):

- Murciélagos: Se emplearon mallas de niebla durante cuatro noches a 2250 m y 2650 m de altura
- Pequeños Mamíferos No Voladores: Se uso trampas Sherman durante 10 noches, ubicadas en hábitats de bosque andino, reforestación de aliso y regeneración natural del bosque altoandino
- Grandes Mamíferos: Se emplearon cinco técnicas de registro directo e indirecto sugeridas para el trabajo con grandes mamíferos (TELLENA, 1986; FILION, 1987; VOSS & EMMONS, 1996)
- Trampeo : Se emplearon trampas Tomahawk por 10 días en un bosque ripario (2300 m) y en una reforestación de aliso (16 años, 3100 m)
- Recorridos: Se realizaron recorridos por caminos disponibles dentro de la Reserva.
- Puntos de observación: Se realizaron sesiones de observación en intervalos de 20 minutos hasta cuatro horas.
- Trampas de huellas: Se prepararon superficies de aproximadamente 1 m de diámetro, retirando el material vegetal y dejando suelto el terreno. Cada trampa tenía un atrayente en el centro (banano, papa, maíz, salchichón). Las trampas se dispusieron en transectos de longitud variable y separadas entre si 20 - 120 m.
- Búsqueda de rastros: Se registró toda evidencia que pudiera identificarse con certeza como perteneciente a un mamífero con la colaboración de un guía de la región y con apoyo bibliográfico (ARANDA, 1981)
- Encuestas : Se llevaron a cabo 30 entrevistas entre los habitantes de la región.

El material colectado se identificó y depositó en la colección de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

RESULTADOS

Se detectaron cinco pequeños mamíferos no voladores, siete murciélagos y 25 grandes mamíferos. Adicionalmente, se encontró una especie exótica (*Mus musculus*) capturada con una trampa de golpe en una casa (2240 m). En el área de regeneración del bosque altoandino no se capturaron pequeños mamíferos no voladores, la única evidencia de este grupo en esta zona fueron restos de *Caenolestes fuliginosus* y de *Cryptotis colombiana* cazados por gatos ferales. Tres especies de murciélagos fueron capturadas con mallas de niebla, tres fueron capturadas manualmente y una fue detectada por reportes de ataque al ganado por vampiros (Tabla 1).

Por medio de encuestas fue posible verificar la presencia de 25 especies de grandes mamíferos. Algunos grupos presentaron dificultad para ser distinguidos por la gente de la región: chuchas, armadillos, tigrillos, zorros, erizos, primates. Gracias a las encuestas se logró saber que el mono aullador (*Alouatta seniculus*) se escucha esporádicamente desde 1998 durante periodos de bajas precipitaciones. Al menos cuatro especies de grandes mamíferos han desaparecido de la región: *Puma concolor*, *Panthera onca*, *Tremarctos ornatus*, *Tapirus pinchaque*. La presencia de *T. Ornatus*, *P. Concolor* y *T. pinchaque* no se detecta desde hace 50 – 60 años, lo que coincide con el tiempo en que la colonización humana era más intensa en la región.

Los recorridos resultaron convenientes para monitorear especies diurnas como las ardillas (principalmente *Sciurus granatensis*). Los recorridos y los puntos de observación fueron las únicas técnicas de campo que permitieron reconocer la presencia del perezoso *Choloepus hoffmanni* y de *Sciurus pucheranii*. Con trampas Tomahawk se capturó la especie *Didelphis albiventris* en una cañada a 2300 msnm, mientras que en la reforestación de aliso a 3100 msnm no se tuvo éxito. Las trampas de huellas y la búsqueda de rastros, detectaron en conjunto 17 especies de grandes mamíferos.

Tabla 1 Mamíferos de la Reserva Hidrográfica Río Blanco TS = Trampa Sherman, MN = Mallas de niebla, TT = Trampa Tomahawk, R = Recorrido, PO = Punto de observación. TH = Trampa de huella BR = Búsqueda de rastros, E = Encuesta, CM = Colección manual en cuevas o encontrados muertos ** Especies reportadas por Mantilla (com pers 1999)

ORDEN	ESPECIE	TECNICA USADA
DIDELPHIMORPHIA	<i>Didelphis albiventris</i>	TT, R, TH BR E
	<i>Didelphis marsupialis</i>	E
	<i>Caluromys derbianus</i>	TH
	<i>Marmosa sp (Sensu Lato)</i>	**
PAUCITUBERCULATA	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	CM
INSECTIVORA	<i>Cryptotis colombiana</i>	TS,CM
XENARTHRA	<i>Choloepus hofimanni</i>	TH, BR, E
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	TH, BR, E
CHIROPTERA	<i>Cabassous centralis</i>	TH, BR, E
	<i>Anoura geoffroyi</i>	CM
	<i>Artibeus cinereus</i>	MN
	<i>Sturnira ludovici</i>	MN
	<i>Desmodus rotundus</i>	E
	<i>Histiotus montanus</i>	CM
	<i>Myotis nigricans</i>	CMM
	<i>Myotis oxyotus</i>	MN
PRIMATES	<i>Alouatta seniculus</i>	E
	<i>Aotus lemurinus</i>	E
CARNIVORA	<i>Cerdocyon thous</i>	TH, BR, E
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	TH^ BR ^ E
	<i>Nasua nasua</i>	R, TH, BR, E
	<i>Nasuella ollivacea</i>	R, TH, BR, E
	<i>Potos flavus</i>	E
	<i>Eira barbara</i>	FH, E
	<i>Mustela frenata</i>	R, TH, E
	<i>Leopardus pardalis</i>	TH, BR, E

ORDEN	ESPECIE	TECNICA USADA
ARTIODACTYLA	<i>Leopardus tigrinus</i>	TH, BR, E
	<i>Mazama rufina</i>	BR, E
RODEKTTA	<i>Sciurus granatensis</i>	R. PO, BR, E
	<i>Sciurus plicheranii</i>	R
	<i>Coendu sp</i>	E
	<i>Echinoprocta rufescens</i>	E
	<i>Momys branickii</i>	BR, E
	<i>Agouti taczanowskii</i>	TH, BR, E
	<i>Akodon affinis</i>	vif
	<i>Oryzomys albigularis</i>	TS
	<i>Thomasomys aureus</i>	TS
	<i>Thomasomys cinereiventer</i>	TS
LAGOMORPHA	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	TH, BR, E

DISCUSION

La lista de pequeños mamíferos aquí presentada es solo una visión preliminar debido al poco esfuerzo realizado. Mantilla (com. Pers. 1999) reporta para la Reserva dos especies que no fueron encontradas en este trabajo *Akodon affinis* y *Marmosa sp. (sensu lato)* En el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas hay depositadas dos especies de pequeños mamíferos no voladores capturados cerca de la zona de estudio que no fueron encontradas en este trabajo *Oligoryzomys sp* (Mun Neira 2350 m) y *Heteromys australis* (Mun. Villamaría 2500 m). Esto sugiere que el inventario de pequeños mamíferos no voladores de la Reserva es incompleto y se hace necesario intensificar las labores de captura en la Reserva. Sería importante realizar muestreos en el dosel, donde probablemente se encuentren nuevas especies que frecuentan poco el suelo y por ello no pudieron ser detectadas en este trabajo. Estudios sobre murciélagos en la región andina a alturas similares a la Reserva han detectado la presencia de un mayor número de especies de murciélagos que los encontrados en este trabajo (MORALES, 1993; ALONSO & CADENA, 1994; MUÑOZ, 1993). Esto hace pensar que el inventario de murciélagos en la Reserva es incompleto, más si se tiene en cuenta que dos de las

especies encontradas en este estudio (*Myotis nigricans*, *Histiotus montanus*) no fueron encontradas en los trabajos mencionados anteriormente.

Al comparar la composición de grandes mamíferos en la Reserva Biológica Carpanta, departamento de Cundinamarca (LOPEZ - AREVALO & MONTENEGRO - DIAZ, 1993) y en la Reserva, se observa que hay una gran similitud de especies entre los dos sitios y las siguientes especies pueden ser consideradas como elementos característicos de la fauna de los Andes de Colombia: *Didelphis albiventris*, *Nasua nasua*, *Nasuella olivacea*, *Eira barbara*, *Bustela frenata*, *Mazama rufina*, *Sciurus granatensis*, *Agouti taczanowskii*. Las especies de grandes mamíferos presentes en Carpanta ausentes en la zona de estudio son especies de gran tamaño (*T. ornatus*, *P. concolor*, *T. pinchaque*, *Odocoileus virginianus*). Tres de estas especies han desaparecido de los alrededores de Manizales, por lo tanto deben considerarse también elementos propios de la fauna de los Andes y sensibles a desaparecer por influencia antrópica.

Los mamíferos de la Reserva son en general muy ariscos debido principalmente a la presión de cacería que se desarrolla desde comienzos de este siglo (PEREZ - ARBELAEZ, 1996) y que aun continúa. Por ello las técnicas de detección indirecta resultaron ser las más eficientes para reconocer la presencia de grandes mamíferos y son recomendadas para el trabajo con grandes mamíferos en regiones con relieves complicados, de difícil tránsito y cuando se trabaja con especies principalmente nocturnas y muy huidizas. Con excepción de *Caluromys derbianus* todos los grandes mamíferos de la zona tienen algún uso para la gente de la región o son perseguidos por causar daños a sus bienes. Los armadillos (*Cabassous centralis*, *Dasybus novemcinctus*) y el perezoso (*Choloepus hoffmanni*) son perseguidos para uso medicinal y afrodisíaco, el venado (*M. rufina*) y las guaguas (*A. taczanowskii*, *Dinomys branickii*) son perseguidas por su carne. Las chuchas (*D. albiventris*, *D. marsupialis*), cusumbos (*N. Nasua*, *N. olivacea*) y el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*) son cazados también como alimento. Las especies carnívoras son también perseguidas por su piel o porque ocasionalmente visitan las fincas en busca de aves de corral. Adicionalmente la presencia de gatos ferales en la región trae efectos negativos para la fauna de mamíferos, porque cazan pequeños mamíferos y compiten con especies carnívoras nativas como el tigrillo (*Leopardus tigrinus*) cuya abundancia es baja. Como menciona MURPHY (1988) la diversidad biológica en áreas de baja influencia urbana son severamente afectadas por la introducción de especies animales que cazan poblaciones animales nativas, compiten por recursos limitados y actúan como vectores de nuevas enfermedades y parásitos para los cuales los organismos nativos pueden ser particularmente susceptibles.

El presente estudio sólo cubre cuatro meses de trabajo y permite tener una idea puntual del estado actual de la mastozoofauna de la Reserva. Si persiste la presión de cacería y continúa la reducción de áreas disponibles para los mamíferos de la

región, es posible que a corto plazo haya una reducción en el número de especies presentes. En el área de estudio, con excepción de *D. albiventris*, *S. granatensis*, *N. nasua* y *N. olivacea*, todas las especies de grandes mamíferos tienen una frecuencia muy baja (datos sin publicar) y especies como *A. senicuius* llevan a cabo migraciones altitudinales entre el bosque subandino (fuera de la reserva) y el bosque andino dentro de la Reserva. Por esto es urgente tomar medidas para la protección de los mamíferos de Caldas y sus hábitats que involucren a la gente de la región pues así como han desaparecido las especies de mamíferos de mayor talla de la región, las especies que aún sobreviven podrían correr la misma suerte si no se aseguran hábitats que proporcionen los recursos suficientes para sostener poblaciones viables a largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar especiales agradecimientos al Dr. Alberto Cadena, al biólogo Pedro Sánchez y a los compañeros de la unidad de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales por su orientación y valiosos comentarios. A las familias de la Reserva que me aceptaron y apoyaron A. Alonso Uribe, Luz V González, Harold Castaño, Oscar Castellanos, José M. Martínez, Carlos Loaiza, Carlos Bernal y Clara Ariza por su valiosa colaboración en la fase de campo. A Jesús Vélez por su colaboración en la consulta de material del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas. A la Fundación Ecológica Gabriel Arango Restrepo por la financiación de este trabajo. A la empresa Aguas de Manizales por permitir el desarrollo de este trabajo en sus predios. A CORPOCALDAS por permitir la realización de este estudio y facilitar trampas para la captura de grandes mamíferos. Finalmente, a Carlos Grisales por su colaboración desinteresada.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO - B , A. & A. CADENA, 1994.- Composición y Estructura Trófica de la Comunidad de Murciélagos del Parque Regional Natural Ucumari. En Rangel-Ch , J. O. (Ed.) Ucumari: Un Caso típico de la Diversidad Biótica Andina CARDER - Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Pereira.
- ANDRADE, G I ,1993.- Paisaje y Biodiversidad en las Selvas de los Andes Pp 31-48. En Andrade G. I. (Ed) Carpanta: Selva Nublada y Páramo. Fundación Natura. Bogotá.
- ARANDA, J., 1981.- Rastros de los Mamíferos Silvestres de México Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos Xalapa, México.

- BROKAW N. V. L., 1985.- Treefalls, Regrowth, and Community Structure in Tropical Forests. Pp 53-69. In Pickett S. T. A. & P. S. White (Eds). The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics. Academic Press. San Diego, California.
- FILION, F. L., 1987.- Encuestas Humanas en la Gestión de la Vida Silvestre. Pp 463-477. En Rodríguez, M (Ed.). Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre. Wildlife Society. Bethesda Maryland.
- IGAC., 1987.- Cartografía Integrada del Medio Natural: Chinchiná –Manizales. Análisis Geográficos. No.8
- LOPEZ – AREVALO, H & O MONTENEGRO -- DÍAZ., 1993.- Mamíferos no voladores de Carpanta. Pp. 165-187 En ANDRADE, G. I. (Ed) Carpanta: Selva Nublada v Páramo. Fundación Natura. Bogotá.
- MORALES, C. M., 1993.- Aspectos Ecológicos de los Murciélagos de la Reserva Natural Cañón Quindío. Trabajo de grado para optar al título de Biólogo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- MUÑOZ, J., 1993.- Murciélagos del Norte de Antioquia (Colombia). Studies on Neotropical Fauna and Environment 28(2) 83-93.
- MURPHY, D. D., 1988.- Challenges to Biological Diversity in Urban Areas. Pp 71-76. In Wilson E. O. (Ed.) Biodiversity National Academy Press Washington.
- PÉREZ - ARBELÁEZ, E., 1996.- Cuencas Hidrográficas y Conservación de Recursos Naturales. Fondo FEN Colombia. Bogotá.
- STILES, F G & L ROSELLI., 1998.- Inventario de la Aves de un Bosque Altoandino: Comparación de Dos Métodos. *Caldasia*, 20(1): 29-43
- TELLERIA, J. L., 1986.- Manual para el Censo de los Vertebrados Terrestres. Editorial Raíces. Madrid.
- VOSS, R. S. & L. H. EMMONS, 1996.- Mammalian Diversity in Neotropical Lowland Rainforests. A Preliminary Assesment. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* No. 230

