
MAMÍFEROS DE UN FRAGMENTO DE BOSQUE DE ROBLE EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, COLOMBIA*

Héctor E. Ramírez¹
Weimar A. Pérez²

Resumen

Se presenta un registro de 24 especies de mamíferos pertenecientes a 4 órdenes, 7 familias y 19 géneros para un relicto de bosque de roble (*Quercus humboldtii*) en la vereda “La Viuda”, municipio de Cajibío, departamento del Cauca. Quirópteros y roedores son los órdenes mejor representados, con 15 y 5 especies respectivamente. Para el registro de las especies se emplearon varias técnicas que incluyen la utilización de redes de niebla, de trampas Sherman y de trampas Tomahawk, observaciones y búsqueda de rastros. Se reporta una especie endémica de roedor de Colombia, una especie amenazada y se amplía el rango de distribución altitudinal para Colombia del murciélago *Phyllostomus discolor*.

Palabras clave

Mamíferos, Rodentia, Chiroptera, Andes, fragmento de bosque, *Quercus humboldtii*, Cauca.

MAMMALS FROM AN OAK FOREST FRAGMENT IN THE CAUCA DEPARTMENT, COLOMBIA

Abstract

Twenty four mammal's species belonging to 4 orders, 7 families, and 19 genera, are reported for an oak (*Quercus humboldtii*) forest patch in the vereda “La Viuda”, Cajibío, Cauca department. Bats and rodents were the orders with the biggest number of species. Several registration techniques were used as mist nets, Sherman and Tomahawk traps, observations and signs. We reported an endemic rodent of Colombia; a threatened species and the increase of the altitudinal range in Colombia for *Phyllostomus discolor*.

Key words

Mammals, Oak forest, *Quercus humboldtii*, Cauca.

* Recibido 15 de marzo de 2007, aceptado 5 de julio de 2007.

¹ Estudiante Maestría en Ciencias-Biología, Universidad Nacional de Colombia. Corporación GAIA, Manzana E Casa 22 Urbanización La Heroica, Popayán, Colombia.
E-mail: heramirez@unal.edu.co.

² Biólogo, Universidad del Cauca. Corporación GAIA. E-mail: weimarp@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los bosques de los Andes ubicados entre los 1.000 y los 3.500 msnm son una de las mayores prioridades globales de conservación debido a su riqueza biológica, a los altos niveles de endemismo (OLSON & DINERSTEIN, 1997) y también porque son considerados entre los ecosistemas menos conocidos en los trópicos (STADMÜLLER, 1987).

La alta densidad de poblaciones humanas asentadas en los Andes adiciona con urgencia la necesidad de conservación de los últimos remanentes de bosques montanos andinos (FANDIÑO & FERREIRA, 1998), ya que en regiones con alta presencia humana se observa una alta pérdida de la biodiversidad por la fragmentación de los ecosistemas, especialmente en áreas de bosque (CHAVES & ARANGO, 1998).

En el departamento del Cauca, los bosques de roble (*Quercus humboldtii* Bonpl.) existentes en el altiplano de Popayán y pertenecientes a la franja subandina, han sufrido una fuerte presión antropogénica manifiesta en actividades agrícolas como el cultivo de caña, café y frutales, por actividades ganaderas o por acciones extractivas de material vegetal para múltiples usos.

A pesar de esta problemática que afecta los bosques de este sector de los Andes, son pocos los estudios relacionados con mamíferos desarrollados en esta región, por eso este trabajo presenta información sobre la presencia de 24 especies de mamíferos asociadas o habitantes de uno de los pocos fragmentos de roble subandinos que existen en el municipio de Cajibío, con el fin de contribuir a los procesos de educación ambiental emprendidos por la comunidad circundante y apoyar la constitución de un área relictual protegida a manera de reserva de la sociedad civil.

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en un fragmento de bosque de roble ubicado en la vereda “La Viuda”, municipio de Cajibío, en el departamento del Cauca, Colombia.

La vereda está ubicada en el altiplano de Popayán, territorio intercordillerano situado entre las vertientes oriental y occidental de las cordilleras Occidental y Central respectivamente, en la región alta de la cuenca del Río Cauca (ALCALDÍA DE CAJIBÍO, 2002). El altiplano de Popayán constituye un relleno volcánico-sedimentar de origen reciente (NEGRET, 1990).



El fragmento de bosque estudiado presenta forma rectangular con un área aproximada de 4.8 ha (**Fig. 1**) y está ubicado en las coordenadas 02° 35´N y 76° 33´W, entre los 1.700 y 1.800 msnm. Se encuentra cerca al río Cofre, sitio por donde presenta cierto grado de conexión con otros fragmentos, a través de la vegetación localizada en la orilla del río. Estos conectores de vegetación sirven como ruta de desplazamiento de mamíferos medianos y voladores principalmente hacia otros fragmentos de bosque. La temperatura promedio anual oscila entre los 18 y 20°C. El relieve es ligeramente ondulado y quebrado, con suelos bien drenados, de fertilidad moderada, franco arcillosos, constituidos por ceniza volcánica o materiales heterogéneos (ALCALDÍA DE CAJIBÍO, 2002).

El bosque se halla dentro de la zona de vida bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), según el sistema de HOLDRIDGE (1967); se caracteriza por presentar pequeñas manchas arboladas que conforman un bosque de galería. El roble es la especie dominante; tiene un índice de valor de importancia (IVI) de 12.3% (TRUJILLO & FLETCHER, 2005); adicionalmente se presentan otras especies como el arrayán (*Myrcia fallax*), el nacedero (*Trichanthera gigantea*), el cascarillo (*Ladenbergia oblongifolia*), el uvo (*Ficus andicola*), el cachimbo (*Erythrina poeppigiana*), la guadua (*Guadua angustifolia*), el nogal cafetero (*Cordia alliodora*), el guayacán (*Lafoensia acuminata*), el pomorroso (*Syzygium jambos*) y el café de montaña (*Lacistema aggregatum*), entre otros (ALCALDÍA DE CAJIBÍO, 2002). El establecimiento de potreros, limítrofes con el bosque, destinados a actividades ganaderas, facilita el flujo de ganado al interior de las áreas boscosas y ocasionan perturbación adicional en la flora y la fauna existentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron siete muestreos de entre tres y cinco días de duración, en los meses de agosto, septiembre y octubre de 2004 y abril, mayo, junio y agosto de 2005. Se emplearon los siguientes métodos para el registro de mamíferos:

Redes de niebla. Se utilizaron entre cuatro y ocho redes de niebla (Ecotone 10 × 3 m, ojo de la malla de 19 mm). En los tres primeros muestreos se utilizaron cuatro redes, las cuales estuvieron activas entre las 18:00 y las 23:00 h, mientras que en los últimos cuatro se instalaron ocho redes de niebla abiertas desde las 18:00 h hasta las 6:00 h, y fueron revisadas cada treinta minutos a partir de la última red.

Las redes se ubicaron en sitios cercanos al borde y al interior del bosque para intentar cubrir posibles rutas de desplazamiento de los

Mamíferos de un fragmento de bosque de roble en el departamento del Cauca, Colombia

murciélagos, con el propósito de capturar el mayor número posible de ejemplares.

Los ejemplares capturados se depositaron en bolsas de tela, y se registró la hora de captura, sexo y género.

Trampas Sherman. Se utilizaron trampas de dos tamaños: 40 grandes (38 x 12 x 10 cm) y 80 medianas (23 x 9 x 7.5 cm), dispuestas en transectos lineales con 15 a 20 m entre cada estación de muestreo. Cada estación se compuso de dos trampas, las cuales fueron cebadas con una mezcla de avena en hojuelas, maní tostado y molido y sebo (grasa) animal en proporción 4:2:1 respectivamente (VOSS & EMMONS, 1996). Las trampas fueron revisadas y cebadas nuevamente cada día entre las 6:00 y las 10:00 h.

Trampas Tomahawk. Se utilizaron solamente dos trampas en el muestreo del mes de mayo de 2005, las cuales fueron cebadas con una mezcla de frutas y pescado, y ubicadas en las inmediaciones del bosque al lado de casas habitadas por los campesinos de la zona.

Observaciones y búsqueda de rastros. A lo largo del recorrido de ubicación de las trampas de captura, se realizaron observaciones y búsqueda de rastros en las inmediaciones del bosque y orillas del río Cofre que atraviesa el bosque estudiado.

Identificación de ejemplares. A cada ejemplar testigo se le tomó las medidas estándar para mamíferos (NAGORSEN & PETERSON, 1980). La taxonomía sigue a WILSON & REEDER (2005). La identificación de los especímenes se hizo mediante la utilización de la bibliografía especializada; para murciélagos se utilizó las claves taxonómicas de ALBUJA (1999); para *Anoura* y *Artibeus*, HANDLEY (1984, 1987); para *Carollia*, PINE (1972); para *Sturnira*, DAVIS (1980), entre otras; y para roedores se utilizaron las claves taxonómicas de LINARES (1998) y las revisiones sistemáticas de los géneros *Rhipidomys* (TRIBE, 1996), *Oryzomys "capito"* (MUSSEY *et al.*, 1998) y *Reithrodontomys* (HERSHKOVITZ, 1941). Además, se revisaron los artículos de VOSS *et al.* (2002), MYERS & PATTON (1989a, 1989b) y GÓMEZ-LAVERDE (1994). También se comparó con los especímenes de la Colección de Referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (MHN-UCC) y de la Universidad del Valle (UV), en Cali.

RESULTADOS

Redes de niebla. Con un esfuerzo de muestreo total de 57.600 hm² (horas por metro cuadrado red), se capturó un total de 645 ejemplares de murciélagos de 2 familias, 10 géneros y 15 especies (Fig. 2). Ochenta y nueve murciélagos testigo se depositaron en la colección de referencia de



mastozoología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (MHN-UCC) bajo la serie de número de catálogo del MHN-UCC M01077 - M01157.

El mayor número de ejemplares capturados corresponden a la familia Phyllostomidae, representada por las subfamilias Phyllostominae, Glossophaginae, Carrollinae, Stenodermatinae y Desmodontinae. La familia Vespertilionidae sólo está representada por la especie *Eptesicus brasiliensis*.

En conjunto, tres especies presentan la mayor abundancia relativa (81%) durante los muestreos: *Artibeus lituratus* (30%), *Carollia perspicillata* (27%) y *Carollia brevicauda* (24 %). Las 11 especies restantes muestran una abundancia relativa del 19% (Fig. 3).

Trampas Sherman. Con un esfuerzo de muestreo de 2.484 trampas/noche se capturó un total de 24 especímenes, todos pertenecientes a la familia: Cricetidae (subfamilias: Sigmodontinae y Neotominae) (Fig. 4). El éxito de captura obtenido fue de: 0,97%. Veintiún ejemplares testigo se depositaron en la colección de referencia del MHN-UCC bajo la serie de número de catálogo del M01328 - M01351.

Oryzomys alfaroi, *Melanomys caliginosus* y *Akodon affinis* fueron las especies más abundantes y constituyen el 92% de todas las capturas. El restante 8% se reparte entre *Rhipidomys latimanus* y *Reithrodontomys mexicanus* que solo presentaron una captura (Fig. 5).

Trampas Tomahawk. Se capturó un ejemplar de chucha común *Didelphis marsupialis*, la cual fue apresada en los límites del bosque, muy cerca de un cultivo de plátano de uno de los habitantes del sector. Este animal fue liberado (Fig. 4).

Observaciones y búsqueda de rastros. Mediante estas técnicas se registraron tres especies: la ardilla común *Sciurus granatensis* fue observada frecuentemente sobre los árboles de roble en horas del día; de igual forma mientras se instalaba una trampa Tomahawk en la parte baja del bosque, a orillas del río Cofre, un individuo de perro lobo, *Cerdocyon thous*, fue atraído por el olor del cebo utilizado; heces y huellas de la nutria, *Lontra longicaudis*, se encontraron en la parte baja del bosque a orillas del río Cofre, afluente del río Palacé.

Dos especies de roedores introducidos *Mus musculus* y *Rattus rattus* se observaron en las casas de la vereda “La Viuda”, pero no se encontró evidencia de la presencia de ellos en el bosque estudiado.

DISCUSIÓN

Este trabajo representa una importante contribución, dado el escaso número de investigaciones desarrolladas sobre mamíferos en los Andes de Colombia. Es necesario resaltar que el alto número de especies encontradas sugiere que aunque la extensión del bosque muestreado es pequeña (4.8 ha aprox.), estos pequeños fragmentos pueden cumplir un papel fundamental para la conservación de mamíferos en esta región biogeográfica de Colombia.

Un estudio realizado en una zona cercana al bosque muestreado (APONTE, 2003) registra 17 especies de pequeños y medianos mamíferos, de las cuales *Marmosops* sp., *Rhipidomys caucensis* y *Myotis nigricans* no fueron encontradas en este trabajo; por esta razón, consideramos que aunque el número de especies reportadas en esta área es mayor comparado con el reportado por APONTE (2003), aún pueden encontrarse especies adicionales.

Basándose en los registros obtenidos en los bosques de roble de Charalá y Encino, OTALORA (2003) elabora un listado tentativo para los bosques de Colombia, conformado por 55 especies de mamíferos pertenecientes a 10 órdenes y 14 familias, resaltando también los órdenes Chiroptera y Rodentia como los más ricos. Las especies *Phyllostomus discolor*, *Glossophaga soricina*, *Eptesicus brasiliensis*, *Reithrodontomys mexicanus* y *Cerdocyon thous* registradas en el presente trabajo no aparecen en dicho listado.

El número de especies reportadas por el empleo de redes de niebla equivale aproximadamente al 12% de las especies de murciélagos presentes o probables para el país (ALBERICO *et al.*, 2000). Esta cifra es alta, si se considera el grado de intervención que presentan los bosques de este lugar, ya sea por las actividades ganaderas o en general por la expansión de la frontera agrícola. Cabe resaltar que debido a que no se muestrearon los estratos superiores del bosque, es probable la presencia de más representantes de familias netamente insectívoras (Molossidae y Vespertilionidae), las cuales son las menos representadas en las muestras debido a su capacidad de eludir las redes y por su vuelo a mayores alturas (FLEMING *et al.*, 1972).

Es importante resaltar la presencia en la zona de la especie *Vampyressa melissa*, la cual es considerada rara, por los pocos ejemplares en los museos y por el escaso conocimiento sobre su ecología (ALBUJA, 1999). Para *Phyllostomus discolor* se aumenta el rango de distribución altitudinal en más de 200 m, ya que estaba reportada para alturas inferiores



a los 1.500 msnm (ALBERICO *et al.*, 2000; EISENBERG, 1989; EMMONS & FEER, 1999; MUÑOZ, 2001).

Según OTALORA (2003), la presencia de *Platyrrhinus dorsalis* y *Sturnira ludovici* puede indicar que parte de la estructura compleja de un bosque ha podido mantenerse y que aún permite el establecimiento de especies con preferencias de recursos, pero en esta región se suelen encontrar con facilidad en fragmentos de bosque en regeneración e incluso en cultivos, y aunque no son tan comunes, la única preferencia de recursos observada en este trabajo fue la cercanía del bosque al río Cofre.

En el presente trabajo, el éxito de captura de pequeños mamíferos no voladores es bajo (0,97%) , aun empleando trampas Sherman, si es comparado con el éxito para los bosques tropicales de Suramérica, 3% (REIG, 1980), y con el éxito obtenido en la mayoría de trabajos realizados en localidades colombianas (APONTE, 2003; GÓMEZ-LAVERDE, 1994; CADENA & MALAGÓN, 1994; SÁNCHEZ *et al.*, 2004; GONZÁLEZ & ALBERICO, 1993). Pero aunque las trampas Sherman proporcionan bajas capturas (GONZÁLEZ & ALBERICO, 1993), dan referencias verdaderas de la riqueza y diversidad de una zona (WOODMAN *et al.*, 1996).

La riqueza de especies encontrada en el trapeo es considerable teniendo en cuenta el tamaño del bosque muestreado. Para la vereda El Cofre, el trabajo de APONTE (2003) reporta 6 especies de roedores similares a las del presente trabajo, con la diferencia de que en este trabajo se registró la especie *Akodon affinis*, la cual es endémica de Colombia y en la zona de estudio tiene preferencias de hábitat bien marcadas (PÉREZ-MUÑOZ, 2006).

La mayoría de trabajos realizados en Colombia y en el Neotrópico muestran a los roedores como uno de los grupos que más aporta en la riqueza de especies. La dominancia numérica de unas pocas especies ha sido ampliamente registrada (GÓMEZ-LAVERDE, 1994), y el género *Oryzomys* usualmente es una parte dominante de las comunidades de pequeños mamíferos de bosques húmedos (EMMONS & FEER, 1999).

En el presente trabajo, el uso de trampas Tomahawk sólo aportó una captura, pero es probable que un mayor esfuerzo genere resultados más satisfactorios en cuanto a la riqueza de mamíferos medianos. La especie *Didelphis marsupialis* es común en la zona y puede ser capturada con facilidad utilizando este tipo de trampas.

De las especies registradas mediante la observación y búsqueda de rastros, la nutria (*L. longicaudis*) posee una amplia distribución, pero aparentemente presenta poblaciones fragmentadas y esto hace que sea más difícil su estudio (TRUJILLO *et al.*, 2005). Esta especie se alimenta



Mamíferos de un fragmento de bosque de roble en el departamento del Cauca, Colombia

principalmente de peces, razón por la cual muchas veces visita los estanques de cultivo piscícola, siendo por esto perseguida y cazada. Los pobladores de la zona reconocen con facilidad a la nutria y afirman que la han observado varias veces y que en ocasiones genera conflictos cuando ingresa a los lagos de pesca ubicados en las cercanías de los ríos Cofre y Palacé; adicionalmente existen observaciones de heces depositadas sobre las rocas del río (VALDIVIESO, 2006).

Además, fue observada en agosto del 2006 en el río Palacé, ubicado cerca al bosque estudiado (RAMÍREZ & MEJÍA, *com. pers.*), y existen registros fotográficos de los rastros. Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, IUCN (2001), la nutria se encuentra en la categoría Vulnerable (VU), por lo que es necesario buscar alternativas que conlleven a la protección de su hábitat y de las poblaciones residentes en los ríos de la meseta de Popayán. Asimismo, es necesario continuar con los procesos de generación de áreas de protección que puedan abarcar a esta especie y educar a los pobladores de las zonas aledañas a los ríos Cofre y Palacé, para evitar la desaparición de esta especie y de otras más.

El perro lobo (*Cerdocyon thous*) aparenta ser común en esta zona y puede ocasionar problemas a los campesinos, ya que ocasionalmente se alimenta de animales domésticos, especialmente de gallinas.

La ardilla común (*Sciurus granatensis*) suele estar ampliamente distribuida en bosques intervenidos, secundarios, plantaciones de coníferas y bosques de roble de esta región. Es fácilmente observada en los robles donde suele merodear desplazándose ruidosamente entre las ramas y dejando caer bellotas.

Aunque los registros realizados con esta técnica fueron escasos, en general, contribuyen al objetivo de aportar al conocimiento de la riqueza de mamíferos de esta zona. Es necesario profundizar en los muestreos de mamíferos medianos, utilizando diferentes técnicas e información secundaria para complementar la fauna de mamíferos de este sector.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a los integrantes de la Corporación GAIA y a la comunidad de la vereda “La Viuda” por facilitarnos la entrada a la zona. La mayoría de los equipos utilizados fueron prestados por el grupo GEMAVIC de la Universidad del Cauca. Nuestros agradecimientos a Pilar Rivas por la colaboración en este proyecto; a todas las personas que fueron nuestros ayudantes de campo: Anderson Muñoz, Mario Montezuma, Ofelia Mejía, Sandra Velasco y Clara Luz Muñoz. A Idea



Wild por el apoyo para continuar con este tipo de estudios. A los profesores Bernardo Ramírez y Francisco Sánchez por los aportes y correcciones realizadas al documento.

BIBLIOGRAFÍA

ALBERICO, M.; CADENA, A.; HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. & MUÑOZ-SABA, Y., 2000.- Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1): 43-75.

ALBUJA, L., 1999.- *Murciélagos del Ecuador*. Quito: Cicetronic.

ALCALDÍA DE CAJIBÍO., 2002.- *Plan Básico de Ordenamiento Territorial*, Municipio de Cajibío.

APONTE, A., 2003.- Helmintos intestinales de roedores, marsupiales y quirópteros de la Vereda El Cofre, Departamento del Cauca. Trabajo de grado, Universidad del Valle, Facultad de Ciencias, Santiago de Cali.

CADENA, A. & MALAGÓN, C., 1994.- Parámetros poblacionales de la fauna de pequeños mamíferos no voladores del Cerro de Monserrate (Cordillera Oriental, Colombia): 583-618 (en) MORA-OSEJO, L. E. & STURM, H. (eds.) *Estudios ecológicos del páramo y del bosque altoandino de la Cordillera Oriental de Colombia*. Tomo II. Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Colección Jorge Álvarez Lleras Nro. 6, Bogotá.

CHAVES, M. & ARANGO, N. (eds.), 1998.- *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, PNUMA y Ministerio de Medio Ambiente. vol. 3. Bogotá, Colombia.

DAVIS, W., 1980.- New *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Central and South America, with key to currently recognized species. *Occ. papers Mus. Tex. Tech Univ.*, 70: 1-5.

EMMONS, L. H. & FEER, F., 1999.- *Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical, Una guía de campo*. Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

FANDIÑO, M. & FERREIRA, P. (eds.), 1998.- *Colombia biodiversidad siglo XXI: propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente y Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, Colombia.

FLEMING, T., HOOPER, E. & WILSON D., 1972.- Three Central American bat communities: structure, reproductive cycles and movement patterns. *Ecology*, 53(4): 555-569.

GÓMEZ-LAVERDE, M., 1994.- Los pequeños mamíferos no voladores del Parque Regional Natural Ucumarí: 377-396 (en) RANGEL-CH., J. (ed.) *Ucumarí, un caso típico de la diversidad biótica andina*. Corporación Autónoma Regional de Risaralda e Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Pereira.



Mamíferos de un fragmento de bosque de roble en el departamento del Cauca,
Colombia

GONZÁLEZ, M. A. & ALBERICO, M., 1993.- Selección de hábitat en una comunidad de mamíferos pequeños en La Costa Pacífica de Colombia. *Caldasia*, 17 (2): 313-324.

HANDLEY, C. O, Jr., 1984.- New species of mammals from northern South America: a Long-Tongued Bat, genus *Anoura* Gray. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 93 (3): 513-521.

HANDLEY, C. O, Jr., 1987.- New species of mammals from northern South America: fruit-eating bats, genus *Artibeus* Leach: 163-172 (en)

PATTERSON, B. D. & TIMM, R. M., (eds.) *Studies in Neotropical mammalogy: essays in honor of Philip Hershkovitz*, Fieldiana Zoology., 39: 163-172.

HERSHKOVITZ, P., 1941.- The South American harvest mice of genus *Reithrodontomys*. *Occ. Papers Mus. Zoo. Michigan*, 441.

HOLDRIDGE, L., 1967.- Life zone ecology. *Tropical Science Center*, San José, Costa Rica.

IUCN., 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

LINARES, O., 1998.- *Mamíferos de Venezuela*. Editorial Sociedad Conservacionista Audobon de Venezuela. Caracas, Venezuela.

LÓPEZ, H. & MONTENEGRO, O., 1993.- Mamíferos no voladores de Carpanta: 165-187 (en) ANDRADE, G. (ed.) *Carpanta: selva nublada y páramo*. Fundación Natura, Bogotá.

MUÑOZ, J., 2001.- *Murciélagos de Colombia, sistemática, distribución, descripción, historia natural y ecología*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín.

MUSSER, G. G.; CARLETON, M. D.; BROTHERS, E. M. & GARDNER, A. L., 1998.- Systematic studies of Oryzomyine rodents (Muridae: Sigmodontinae): diagnoses and Distributions of species formerly assigned to *Oryzomys "capito"*. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 236.

MYERS, P. & PATTON, J. L., 1989a.- A new species of *Akodon* from the cloud forest of eastern Cochabamba Department, Bolivia (Rodentia: Sigmodontinae). *Occ. Papers Mus. Zool. Univ. Mich.*, 720: 1-27.

MYERS, P. & PATTON, J. L., 1989b.- *Akodon* of Peru and Bolivia, revision of the *fumeus* group (Rodentia: Sigmodontinae). *Occ. Papers Mus. Zool. Univ. Mich.*, 721: 1-35.

NAGORSEN, D. W. & PETERSON, R. L., 1980.- *Mammal collector's manual: a guide for collecting, documenting, and preparing mammal specimens for scientific research*. Royal Ontario Museum., Toronto.

NEGRET, A., 1990.- Migraciones de mariposas en el suroccidente de Colombia. *Nov. Col. Nueva Época*. 2:27-29.

OLSON, D. & DINERSTEIN, E., 1997.- *Global 2000: conserving the world's distinctive ecoregions*. WWF-US, USA.

OTALORA, A., 2003. Mamíferos de los bosques de roble. *Acta Biol. Col.*, 8 (2):57-71.

PÉREZ-MUÑOZ, W. A., 2006.- Caracterización del hábitat y diversidad de roedores (Cricetidae: Sigmodontinae) en un bosque de roble, vereda "La Viuda", municipio de Cajibío, Cauca. Trabajo de Grado, Universidad

del Cauca, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Popayán.

PINE, R., 1972.- The bats of the Genus *Carollia*. *Tech. monograph, Tex. Agr. Exp. Stat.*, 8: 1-125.

REIG, O. A., 1980.- Modelos de especiación cromosómica en casiraguas (género *Proechimys*) en Venezuela. 295. (en): REIG, O. A. (ed.) *Ecología y genética de la especiación animal*. Universidad Simón Bolívar, Caracas.

SÁNCHEZ, F.; SÁNCHEZ-PALOMINO, P. & CADENA, A., 2004.- Inventario de mamíferos en un bosque de los Andes centrales de Colombia. *Caldasia.*, 26(1): 291-309.

SÁNCHEZ-PALOMINO, P.; RIVAS-PAVA, P. & CADENA, A., 1993.- Composición, abundancia y riqueza de especies de murciélagos en bosques de Galería en la Serranía de La Macarena (Meta, Colombia). *Caldasia.*, 17 (2): 301-312.

STADMÜLLER, T., 1987.- *Cloud forests in the humid tropics: a bibliographic review*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

TRIBE, J., 1996.- The Neotropical rodent genus *Rhipidomys* (Cricetidae: Sigmodontinae) a taxonomic revision. *Ph. D. Dissertation University College London*.

TRUJILLO, A. & FLETCHER, L., 2005.- Estructura y composición de un relicto de bosque de roble subandino, Vereda La Viuda, Cajibío (Cauca). Informe científico de flora, Proyecto: Aproximación al conocimiento de la flora y fauna del sur-oriente del municipio de Cajibío, Cauca, en busca de concientización universitaria y regional. *Grupo de Investigación y Desarrollo de las Ciencias Biológicas GIDCB-GAIA*. Popayán.

TRUJILLO, F.; RODRÍGUEZ-MAHECHA, J.; DIAZ-GRANADOS, M.; TIRIRA, D. & GONZÁLES-HERNÁNDEZ, A., 2005.- Mamíferos acuáticos & relacionados con el agua neotropicales. *Conservación Internacional*. Colombia.

VALDIVIESO, C., 2006.- Caracterización del hábitat y estimación de la dieta de la nutria Neotropical *Lontra longicaudis* (Mammalia: Mustelidae) en un sector del río Cofre, Cauca, Colombia. Trabajo de Grado, Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Popayán.

VOSS, R. S. & EMMONS, L. H., 1996.- Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforest: A preliminary assessment. *Bull. Am. Mus. Nat. His.*, 230: 13-35.

VOSS, R. S.; GÓMEZ-LAVERDE, M. & PACHECO, V., 2002.- A new genus for *Aepeomys fuscatus* Allen, 1912, and *Oryzomys intectus* Thomas, 1921: enigmatic murid rodents from andean cloud forest. *Am. Mus. Nov.*, 3373: 1-42.

WILSON, D. E. & REEDER, D. M. (eds.), 2005.- *Mammal Species of the World*. Johns Hopkins University Press.

WOODMAN, N.; TIMM, R. M.; SLADE, N. A. & DOONAN, T. J., 1996.- Comparison of traps and baits for censusing small mammals in neotropical lowlands. *J. Mamm.*, 77 (1): 274-281.



Mamíferos de un fragmento de bosque de roble en el departamento del Cauca,
Colombia

Tabla 1. Lista de mamíferos presentes en un relicto de bosque de roble en la vereda “La Viuda”, Cajibío, Cauca.

Taxón
Orden DIDELPHIMORPHIA
Familia DIDELPHIDAE
<i>Didelphis marsupialis</i> LINNAEUS, 1785
Orden RODENTIA
Familia SCIURIDAE
<i>Sciurus granatensis</i> HUMBOLDT, 1811
Familia CRICETIDAE
<i>Reithrodontomys mexicanus</i> (SAUSSURE, 1860)
<i>Melanomys caliginosus</i> (TOMES, 1860)
<i>Akodon affinis</i> (J. A. ALLEN, 1912)
<i>Oryzomys alfaroi</i> (J. A. ALLEN, 1891)
<i>Rhipidomys latimanus</i> TOMES, 1860
Orden CHIROPTERA
Familia PHYLLOSTOMIDAE
<i>Phyllostomus discolor</i> (WAGNER, 1843)
<i>Artibeus toltecus</i> (SAUSSURE, 1860)
<i>Artibeus lituratus</i> (OLFERS, 1818)
<i>Platyrrhinus dorsalis</i> (THOMAS, 1900)
<i>Vampyressa thyone</i> THOMAS, 1909
<i>Vampyressa melissa</i> THOMAS, 1926
<i>Sturnira ludovici</i> ANTHONY, 1924
<i>Sturnira lilium</i> (É. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1810)
<i>Desmodus rotundus</i> (É. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1810)
<i>Anoura caudifer</i> (É. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1818)
<i>Anoura geoffroyi</i> GRAY, 1838
<i>Glossophaga soricina</i> (PALLAS, 1766)
<i>Carollia brevicauda</i> (SCHINZ, 1821)
<i>Carollia perspicillata</i> (LINNAEUS, 1758)
Familia VESPERTILIONIDAE
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (DESMAREST, 1919)
Orden CARNIVORA
Familia CANIDAE
<i>Cerdocyon thous</i> (LINNAEUS, 1766)
Familia MUSTELIDAE
<i>Lontra longicaudis</i> (OLFERS, 1818)



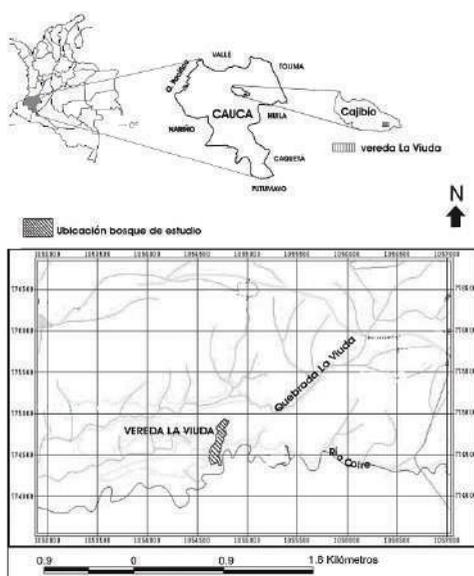


Fig. 1. Área de estudio. Fuente: <http://www.gobcauca.gov.co/elcauca-municipios.php> Y Grupo De Estudios Ambientales Gea, Universidad Del Cauca, 2005.

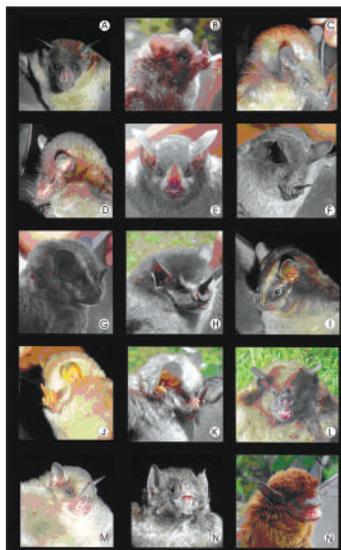


Fig. 2. Murciélagos capturados en la vereda “La Viuda”, municipio de Cajibío, departamento del Cauca. A. *Phyllostomus discolor*, B. *Glossophaga soricina*, C. *Anoura caudifera*, D. *A. geoffroyi*, E. *Carollia perspicillata*, F. *C. brevicauda*, G. *Artibeus lituratus*, H. *A. toltecus*, I. *Platyrrhinus dorsalis*, J. *Vampyressa melissa*, K. *V. pusilla*, L. *Sturnira ludovici*, M. *S. lilium*, N. *Desmodus rotundus* y Ñ. *Eptesicus brasiliensis* (Fuente: A y N: J. P. López).

Mamíferos de un fragmento de bosque de roble en el departamento del Cauca, Colombia

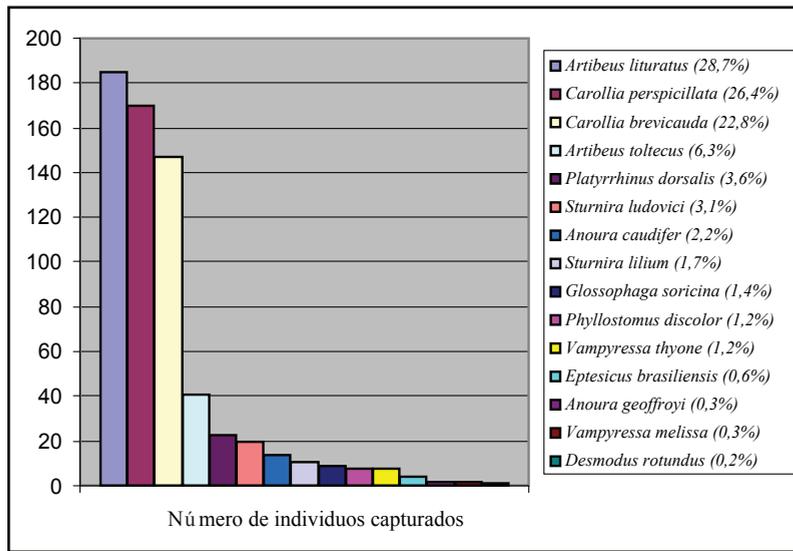


Fig. 3. Abundancia relativa para las especies de murciélagos capturadas en un fragmento de bosque de roble en la vereda La Viuda, Cajibío, Cauca.

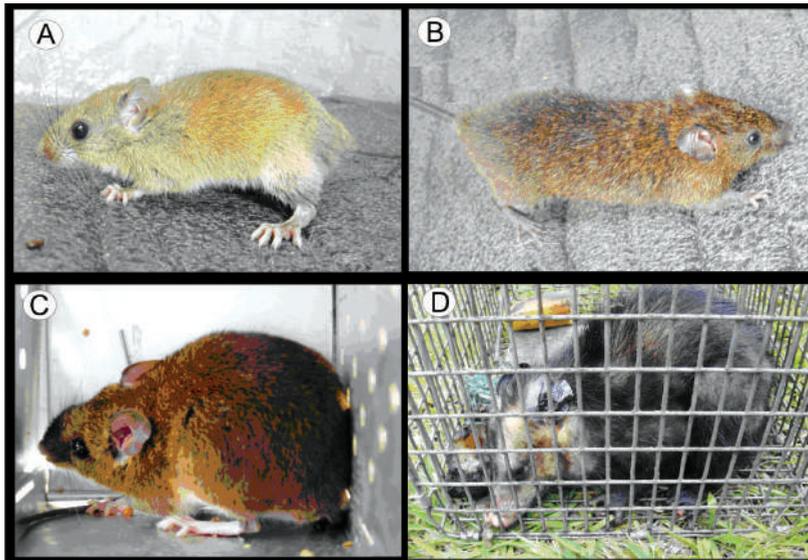


Fig. 4. Algunos pequeños mamíferos capturados en la vereda “La Viuda”, municipio de Cajibío, departamento del Cauca. A. *Rhipidomys latimanus*, B. *Melanomys caliginosus*, C. *Oryzomys alfaroi*, D. *Didelphis marsupialis*. (Fuente: A y B: J. P. López).

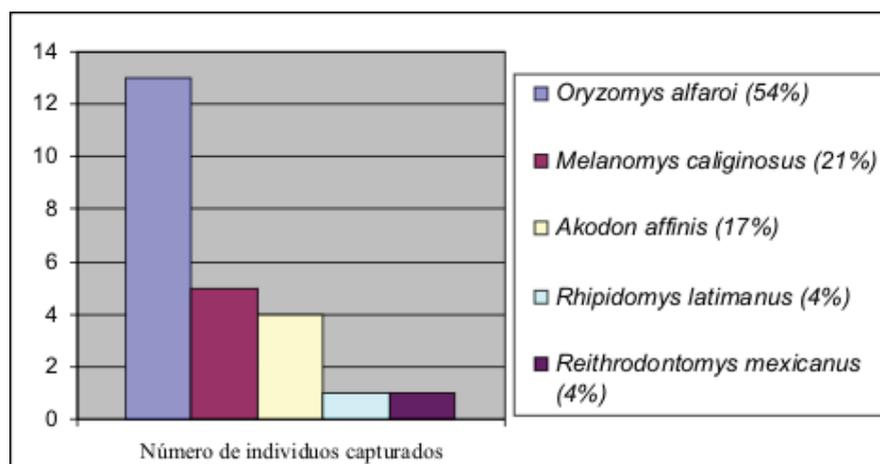


Fig. 5. Abundancia relativa de las especies de roedores capturadas con trampas Sherman en un fragmento de bosque de roble en la vereda La Viuda, Cajibío, Cauca.