



PARQUE NACIONAL CAJAS
CAJAS NATIONAL PARK

INDICE / INDEX

Abreviaturas / Abbreviations	4
Introducción / Introduction	5
Estructura de la Guía / Guide Structure	7
¿Qué debo saber antes de visitar el Parque Nacional Cajas? / What should I know before visiting Cajas National Park?	8
Descripción de los Mamíferos del Parque Nacional Cajas y el Bosque Protector de Mazán / Description of the Mammals of Cajas National Park and Forest Reserve Mazán	13
Cladograma / Cladogram	14
Orden Didelphimorphia: Marsupiales / Order Didelphimorphia: Marsupials	16
Orden Paucituberculata: Ratones Marsupiales / Order Paucituberculata: Marsupial Mice	19
Orden Cetartiodactyla: Ungulados de Dedos Pares / Order Cetartiodactyla: Two-toed Ungulates	24
Orden Carnivora: Carnívoros / Order Carnivora: Carnivores	37
Orden Chiroptera: Murciélagos / Order Chiroptera: Bats	64
Orden Soricomorpha: Insectívoros / Order Soricomorpha: Insectivores	90
Orden Lagomorpha: Conejos y Liebres / Order Lagomorpha: Rabbits and Hares	94
Orden Rodentia: Roedores / Order Rodentia: Rodents	99
Glosario en Español / Spanish Glossary	141
Glosario en Inglés/ English Glossary	144
Índice de Nombres Científicos / Index of Scientific Names	147
Índice de Nombres Comunes / Index of Common Names	148
Lista de Mamíferos Endémicos / List of Endemic Mammals	149
Lista de Mamíferos Amenazados / List of Threatened Mammals	150
Literatura Citada / Cited Literature	151
Vista Satelital del Parque Nacional Cajas y la Ciudad de Cuenca / Satellite Image of Cajas National Park and the City of Cuenca	152

ABREVIATURAS ABBREVIATIONS

B.P.	Bosque protector / forest reserve
ESP	Nombres en español / names in spanish
(G)	Palabra o voz de origen griego / word or voice of greek origin
km	Kilómetros / kilometers
(L)	Palabra o voz de origen latino (latín) / word or voice of latin origin
m	Metros / meters
ft	Pies / feet
msnm	Metros sobre el nivel del mar / meters above sea level
PNC	Parque Nacional Cajas
CNP	Cajas National Park
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
IUCN	International Union for Conservation of Nature
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species

INTRODUCCIÓN INTRODUCTION

Los mamíferos son uno de los grupos de animales de mayor distribución en el planeta. Existe una gran variedad de especies y dentro de los vertebrados es notoria la alta heterogeneidad que presentan entre sí, tanto en el aspecto anatómico como también en su biología, ecología y etología, características que se encuentran presentes en órdenes, familias, e incluso en géneros y especies, lo cual dificulta uniformar las particularidades de la clase Mammalia. Los caracteres que comparten los mamíferos y que los diferencian de todos los otros animales son, entre otros: la forma del cráneo, el desarrollo y la especialización de las piezas dentales, la presencia de pelo en algún momento de su vida, la presencia de glándulas mamarias en las hembras para amamantar a sus crías y la alimentación de éstas con leche materna.

Existen mamíferos de todos los tamaños, desde las pequeñas musarañas con 2 gramos de peso y 40mm de largo, hasta la gran ballena azul que llega a pesar más de 100 toneladas mide más de 30m de longitud. Igualmente de asombrosas son las adaptaciones de la locomoción, ya que existen mamíferos que pueden correr, saltar, excavar, nadar, escalar, bucear e incluso volar, para lo cual han desarrollado extremidades para la locomoción terrestre, otros las han modificado para la natación, o para la vida arbórea y para el

Mammals are one of the most widely distributed animal groups on the planet. With a vast variety of species, mammals are renowned among vertebrates for their high heterogeneity. Different anatomical, biological, ecological and behavioral features describe orders, families, genera and species, making it extremely difficult to standardize all the particularities of the class Mammalia. The characteristics that all mammals have in common, and that serve to differentiate them from all other animals are the following: the shape of the skull, the development and specialization of the dental pieces, the presence of hair at some point in their life, the presence of mammary glands in the female to nurse their young, and that the offspring feed on this maternal milk.

Mammals range in size from the tiniest shrew weighing only 2g (0.07oz) and measuring 40mm (1.6in) to the enormous blue whale tipping the scales at over 100 tons and stretching more than 30m (100ft) in length. Equally astonishing is the sprawling range of mammalian adaptations of locomotion – there are mammals that run, jump, dig, swim, climb, dive, and even fly. Each mechanism of locomotion is enabled by modifications specifically developed for travel on land, in water, in the trees or through the air. In their diets, mammals vary from the most primitive insectivores to the more specialized carnivores, herbivores,



vuelo. Las dietas son tan variadas, desde los primitivos insectívoros, a formas más especializadas como los frugívoros, carnívoros, herbívoros, nectívoros, ictiófagos e incluso hematófagos. Con todas estas características no es de extrañar que hayan ocupado todos los hábitats existentes, desde el nivel del mar, hasta los páramos altoandinos, sin embargo, son más diversos y abundantes en las zonas tropicales.

En el Ecuador, por su ubicación, geografía y variedad de microclimas, es uno de los países con mayor diversidad biológica del planeta, pues en apenas 253.370Km², se han registrado 382 especies de mamíferos, versus las 524 de Brasil, 460 de Perú, 456 de Colombia o las 318 de Venezuela, países que superan con mucho el área del Ecuador.

En el piso zoogeográfico Altoandino del Ecuador existen 62 especies de mamíferos (16.2% de las especies del Ecuador), de las cuales 44 (66%) se encuentran en el Parque Nacional Cajas y el Bosque Protector de Mazán y dos de ellas son endémicas. Este alto porcentaje se debe a que el Parque Nacional Cajas (PNC) posee condiciones únicas dentro del piso Altoandino del Ecuador. En primer lugar podemos mencionar su ubicación en una zona de transición entre la región biogeográfica neotropical del Chocó y la bioregión Tumbesina; la presencia de un sistema lacustre con más de 800 cuerpos de agua que son la impronta de la última glaciación hace 10.000 años atrás; la cercanía de la divisoria continental con la línea de costa que es de apenas

nectarívoros, frugívoros, piscívoros, and even hematophages. With such an array of features it comes as no surprise that mammals have occupied all existing habitats on earth from the oceans to the high Andean grasslands; however, they are most diverse and abundant in tropical zones.

Due to its location, geography and varied microclimates, Ecuador is one of the most biodiverse countries on the planet. With an area of only 253,370 km² (101,348mi²) 382 mammalian species have been recorded within its borders. This is even more impressive when compared with 524 species recorded in Brazil, 460 species in Peru, 456 species in Colombia and 318 species in Venezuela which are all countries significantly larger than Ecuador in area.

Ecuador's high Andean zoogeographic range is inhabited by 62 mammalian species (16.2% of Ecuador's total mammalian species), of which 44 (66%) can be found in Cajas National Park (CNP) and its neighboring Forest Reserve Mazán¹. Two of those species are endemic, found exclusively in the park. This significant percentage is due to ecological and geographical conditions unique to Ecuador's high Andean mountain range and to CNP. First, the park is located in a transitional zone between the Neotropical bioregions of Chocó and Tumbesina. Second, it boasts a lake system of 800 water spots created during the last ice age 10,000 years ago. Third, Cajas contains the point closest to the Pacific Coast (only 61km (38mi) away) in all of South America's

¹Para ser mas breve, de aquí en adelante el Bosque Protector de Mazán será incluido en el nombre de Parque Nacional Cajas.

¹ For purposes of consolidation, all further references to Cajas National Park will include the adjacent Forest Reserve Mazán.

61Km de distancia, siendo esta la más cercana en toda la costa del Pacífico en Sudamérica y la presencia de 4 ecosistemas claramente definidos como son el Bosque de neblina montano, Bosque siempre verde montano alto, Páramo herbáceo (pajonal) con sus comunidades vegetales Bosque de *Polylepis* y Páramo de almohadillas, y por último el Herbazal lacustre montano.

Esta guía de campo es de gran ayuda a quien acuda al Parque Nacional Cajas con el fin de observar, aprender, estudiar y disfrutar de la mastofauna del Área en el Cajas.

Se espera que les resulte de gran ayuda y que disfruten y aprendamos a cuidar y conservar lo que es nuestro patrimonio natural.

Continental Divide. Finally, the park includes four clearly defined ecosystems: mountain cloud forest, perennial high mountain forest, mountain lake grassland, and high grassland (straw grass) with sub-ecosystems of *Polylepis* (Quinua) forest and high grassland cushion..

This field guide can assist those visiting CNP who wish to observe, learn about, study, and enjoy the mammals that inhabit the park.

Hopefully this guide will enable the observer to enjoy these species and, at the same time, learn to help conserve our natural heritage.

ESTRUCTURA DE LA GUÍA GUIDE STRUCTURE

Esta guía está compuesta de 44 descripciones completas de las especies del PNC y su área de distribución. La guía introduce a cada especie desde su orden y familia. Además se describe la etimología de los nombres científicos con el objeto de comprender lo difíciles que son y el porqué se utilizaron los mismos. Consta de 44 fotografías a color de las especies descritas y gráficos de las huellas para algunos de los mamíferos terrestres. Al final de la guía se encuentra un glosario de términos que pueden resultar desconocidos o complicados para el lector.

This field guide describes the 44 species of mammals found in CNP and their geographic distribution. The guide introduces each species by their Order and Family, and also describes the etymology of their scientific names with the intention being to explain why these difficult sounding names are used. Color photographs accompany each description, as well as footprint identifications for terrestrial mammals when available. At the end of the guide is a glossary of terms that may be unknown to the reader.

¿Qué debo saber antes de visitar el Parque Nacional Cajas? What should I know before visiting Cajas National Park?

Información general

El establecimiento legal fue en 1977, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

General visitor information

The park was established in 1977 under Ecuador's National System of Protected Areas.

¿Cómo llegar al Parque Nacional Cajas?

Se encuentra localizado aproximadamente a 45 minutos al occidente de la ciudad de Cuenca y tiene una superficie de 28.544 hectáreas. Cuenta con una vía principal de acceso por su límite norte, es la carretera de primer orden Cuenca- Sayausí- Quinuas- Migüir- Molleturo- Naranjal.

How to get to Cajas National Park?

Located west of the city of Cuenca, it takes approximately 45 minutes by car to reach Cajas National Park, it covers 28,544 hectares. It has one main access road along the northern limit, the paved Cuenca-Sayausí- Quinoas- Miguir- Molleturo- Naranjal highway.

Llegar en Bus:

Salen buses todos los días desde el Terminal Terrestre de Cuenca para Guayaquil por el Cajas (y la misma vía mencionada). El costo es de \$1,50 hasta el refugio de la Toreadora, \$1,00 hasta la entrada a Llaviucu. Otra opción de transporte es la compañía Occidental con su estación ubicada en la Feria Libre con turnos cada hora desde las 07h00 hasta las 17h00.

Transportation by Bus:

Buses run daily from Cuenca's main bus terminal to Guayaquil through Cajas via the aforementioned highway. The bus costs \$1.50 to the park's Toreadora refuge and \$1.00 to the entrance of Llaviucu. Another option is the Occidental bus company, whose terminal is located at Cuenca's Feria Libre and which runs buses to Naranjal through Cajas, with departures every hour from 7:00 a.m. until 5:00 p.m.

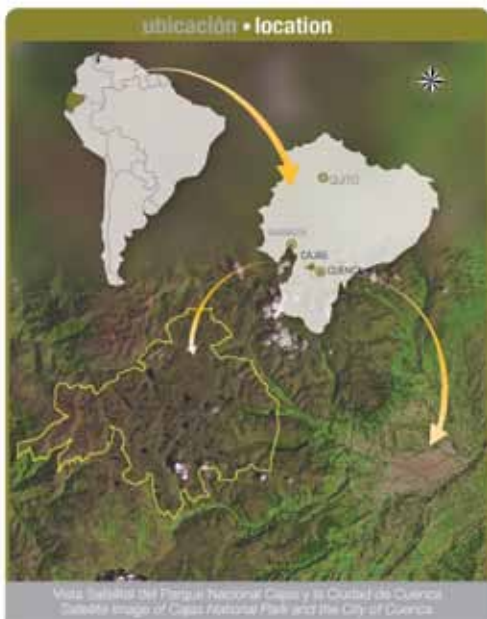
TARIFAS POR Pernoctación Overnight fees

	Pernoctada por noche Overnight fee
Ecuatorianos y Extranjeros residentes en el país. Menores de 16 años	\$1.00
<i>Ecuadorians and residents of Ecuador under 16 years old</i>	
Ecuatorianos y Extranjeros residentes en el país. Mayores de 16 años	\$2.00
<i>Ecuadorians and residents of Ecuador over 16 years old</i>	
No residentes en el país, mayores de 16 años	\$4.00
<i>Non-residents (foreigners) over 16 years old</i>	

Visita de grupos organizados de estudiantes, previo aviso y autorización por escrito del Parque Nacional Cajas

Student groups need an advance authorization form from Cajas National Park

**Documento de Identidad requerido
ID required**



Portar su ticket de registro

Always have your ticket with you

Después de que usted realice su registro en los puestos de control del PNC, se le entregará un ticket (boleto). Es muy importante que usted lo cuide bien porque pueden pedírsela en cualquier momento dentro del Parque Nacional Cajas.

Upon your registration, you will receive a ticket from the park rangers. Always keep your ticket on hand – a park ranger may ask to see it while you are exploring the park.

¿Requiero contratar un guía naturalista u operadora de turismo antes de ir al Parque Nacional Cajas?

Do I need to hire a guide or travel agency before getting to Cajas National Park?

Esto depende del sitio del Parque que usted quiere visitar y del tipo de grupo con el que lo hará. Consúltenos en las oficinas del Parque Nacional Cajas (la dirección y los números de teléfono siguen en el próximo punto).

Luego de realizar su consulta:

Si es necesario contratar guías, puede hacerlo en cualquier operadora de turismo calificada que ofrece viajes al Parque Nacional Cajas (lista de las operadoras en nuestra página Web, ver dirección en el siguiente punto).

Si no es necesario contratar un guía usted tiene que reportarse en cualquiera de los controles al ingresar al Parque Nacional Cajas, antes de iniciar su recorrido e informar la ruta que va a recorrer.

That depends on which part of Cajas National Park you want to visit and the size of your group. Please contact the Cajas National Park offices (addresses and phone numbers are provided in the next section) for more information.

After you get instructions:

If you need to hire a guide: You can do this in any travel agency authorized by Cajas National Park. (A list of these can be found on our Web site, the address is provided in the next section)

If you do not need to hire a guide: You must report to one of the Cajas National Park controls at the entrance to the park with your names and planned route, upon initiating your visit.

¿Dónde encuentro operadoras de Turismo calificadas para contratar un guía?

Where can I find a qualified travel agency in order to hire a guide?

En Cuenca se puede encontrar operadoras de turismo que venden excursiones de un día, dos días y tres días dentro del Parque Nacional Cajas.

Para saber cuáles son contáctese con nuestras oficinas:

In Cuenca you can find many agencies which offer Cajas National Park trips from 1 to 3 days. For this information, contact our offices:

Oficinas Administrativas

Surocucho (Cerca del Parque):
Km 13.5 en la carretera Cuenca – Molleturo – Naranjal
cquezada@etapa.net.ec

Teléfonos:

07 2370126 - 07 2370127

Ó ver nuestra página Web:

www.etapa.net.ec

Administration Office

Surocucho (near the park):
Km 13.5 along the main Cuenca – Molleturo – Naranjal highway.
cquezada@etapa.net.ec

Telephones:

07 2370126 - 07 2370127

Or check out our Web page:

www.etapa.net.ec

Portar Identificación (Cédula ó Pasaporte)

Always have your passport or ID on hand

Los visitantes del Parque Nacional Cajas siempre tienen que poder identificarse.

While visiting Cajas National Park, you must always carry identification.

Entregar funda de basura al salir

Return the trash bag upon leaving the park.

La basura debe depositarla únicamente en la funda que le van a entregar a la entrada del Parque Nacional Cajas. Esta funda debe ser entregada (llena o vacía) al abandonar el Parque, en cualquiera de sus controles.

Please deposit any trash you produce in the trash bag given to you by the park rangers upon entry into Cajas National Park. You must give this bag to them upon leaving (whether full or empty).

Lenar todos sus datos

Please fill out forms with all your information

Por favor ayúdenos a conservar el Parque Nacional Cajas y hacer su visita una experiencia única. Para garantizar su seguridad necesitamos su ayuda. Por favor llene todos sus datos completa y correctamente al registrarse.

Please help us conserve Cajas National Park and make your visit unforgettable. In order to guarantee your security, we need your help in filling out all forms completely and correctly upon register your entrance.

Actividades permitidas

Permitted activities



Actividades prohibidas

Prohibited activities



Servicios

Refugio (Treadora), parqueadero, baños, servicio de guardaparques, servicio seguridad privada las 24 horas, teléfono público (Quinuas y Treadora), Restaurant (Treadora) centro interpretación (Treadora), auditorio (Treadora), aula educación ambiental (Llaviucu), muelles, rutas y senderos.

¿Qué llevar?

Ropa impermeable y abrigada, protector solar, agua dulce, alimentos con calorías ó dulces, brújula, zapatos cómodos e impermeables

Clima

Temperatura -2°C a 18°C
 Altura de 3.160 a 4.450 msnm.
 Humedad medio anual 1.200 mm

Recomendado durante el recorrido

- Camine despacio hasta ambientarse
- Evite sobre esfuerzos
- Caminar por los senderos y/o rutas establecidas

Recommendations for your trip

- Walk slowly until acclimatized
- Avoid overexertion
- Walk on the trails and/or established routes.

¿Dónde consigo un mapa del Parque Nacional Cajas?

Where can I get a Cajas National Park map?

Al momento de ingreso al Parque Nacional Cajas, luego registrar su vista, recibirá una mapa cartográfico del mismo donde se indican los senderos, rutas y recomendaciones respectivas.

Importante

Para la realización de las actividades al aire libre necesita llevar el equipo apropiado especialmente para la preparación de alimentos contar con una cocineta de campamento o reverbero, las fogatas no se permiten.

Services

Refuge (Treadora), parking, restrooms, ranger services, 24-hour private security, public telephones (Quinuas and Treadora), Restaurant (Treadora) Interpretation Center (Treadora), auditorium (Treadora), environmental education classroom (Llaviucu), decks, paths and routes

What to bring?

Warm waterproof clothing, sunblock, water, calorie rich food or chocolate, compass, comfortable waterproof shoes.

Climate

Temperature 28°F to 64°F
 Altitude 3.160 to 4.450masl.
 Average annual precipitation 1,200mm

Recommended during the trip

- Walk slowly until acclimatized
- Avoid overexertion
- Walk on the trails and/or established routes.

Where can I get a Cajas National Park map?

Upon entering the park after registering your visit, you will receive a map indicating paths, routes and respective recommendations.

Important

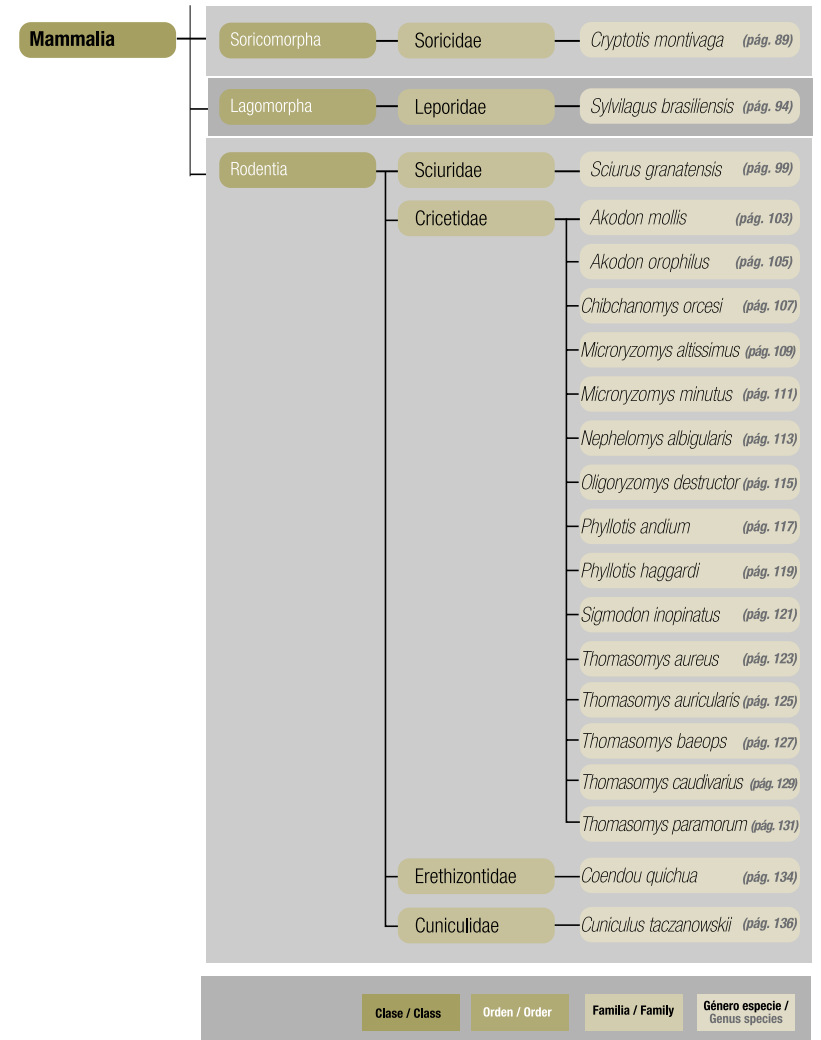
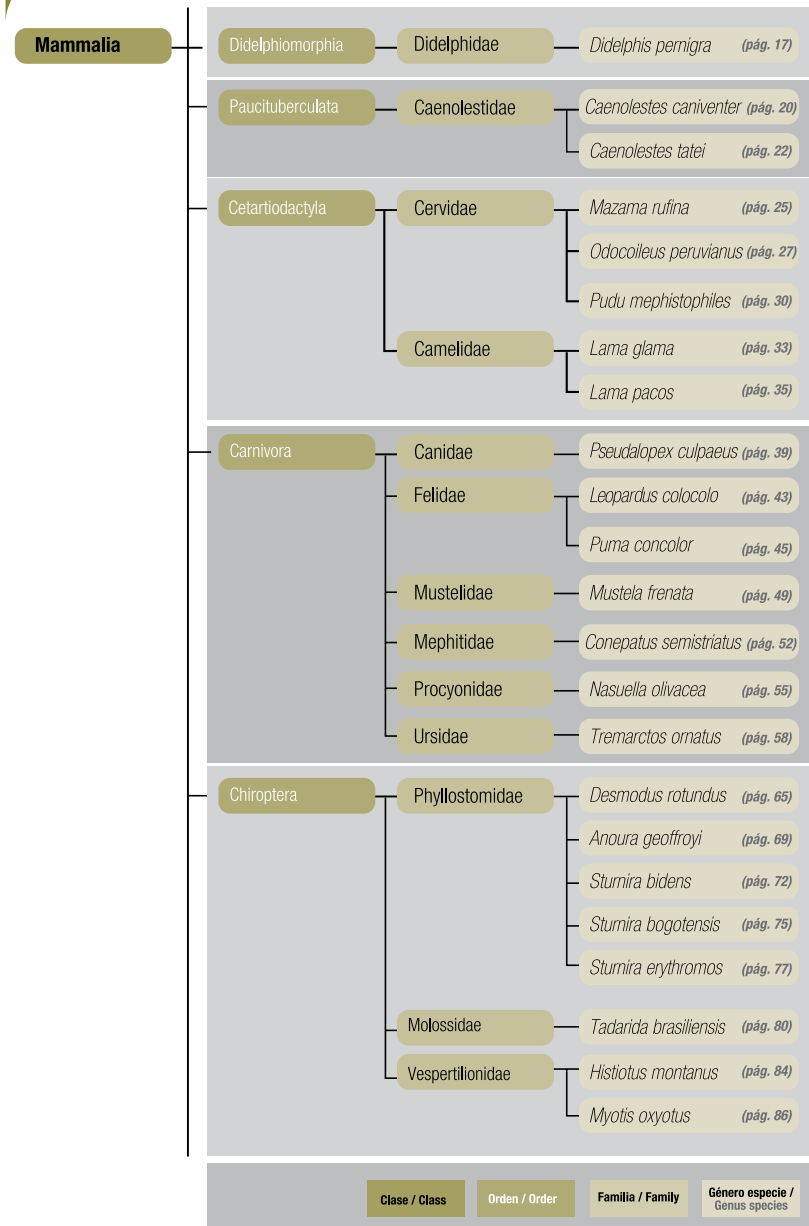
For the enjoyment of open-air activities you must carry appropriate gear, especially a camp stove if you wish to cook or heat water, campfires are not allowed.



DESCRIPCIÓN DE LOS MAMÍFEROS DEL PARQUE NACIONAL CAJAS Y EL BOSQUE PROTECTOR DE MAZÁN

DESCRIPTION OF THE MAMMALS OF CAJAS NATIONAL PARK AND FOREST RESERVE MAZÁN

CLADOGRAMA DE LOS MAMIFEROS DEL PARQUE NACIONAL CAJAS



ORDEN DIDELPHIOMORPHIA: MARSUPIALES

Corresponden a un grupo de marsupiales actualmente existentes en América, sin embargo han sido encontrados registros fósiles en Europa. El orden está compuesto por una sola familia, Didelphidae, la cual representa, luego de los monotremas como el ornitorrinco y el equidna, el grupo de mamíferos vivientes más antiguo del planeta. El término *Didelphiomorpha* significa que posee dos úteros, característica que distingue a este orden de mamíferos.

ORDER DIDELPHIOMORPHIA: MARSUPIALS

This order describes a group of marsupials currently found in the Americas; however, fossil records have cropped up in Europe. Didelphiomorpha contains only one family, Didelphidae, which, after the monotremes (primitive egg-laying mammals including Ornithorhynchidae, the platypus, and Tachyglossidae, the spiny echidna, of Australia) represents the oldest living group of mammals on earth. The term *Didelphiomorpha* means that it possesses two uteruses, a characteristic that distinguishes this order of mammals.

FAMILIA DIDELPHIDAE: ZARIGÜELLAS, RAPOSOS, ZORRAS

FAMILY DIDELPHIDAE: OPOSSUMS

Son animales de tamaño mediano a pequeño con la cabeza grande en proporción al tamaño del cuerpo. Presentan rostro alargado y agudo con ojos grandes y orejas amplias de contorno redondeado, membranosas y carentes de pelo. Poseen muchos dientes, y su fórmula dental es: I 5/4; C 1/1; P 3/3; M 4/4 con un total de 50 dientes.

Los miembros posteriores son un poco más grandes que los anteriores. La cola es larga y prensil. El pelaje es corto, lanoso y de aspecto aterciopelado en la mayoría de especies y en otras es largo y áspero.

En general son animales de hábitos arborícolas por lo cual son excelentes trepadores, pero también hay terrestres y semiacuáticos.

El nombre de *Didelphidae* proviene de la misma etimología descrita para el orden de los mamíferos marsupiales.

En el Parque Nacional Cajas se ha registrado un género y una especie.

Of medium to small size, with large heads in proportion to their bodies, these animals have long, sharp faces with large eyes and wide, membranous ears that are rounded and hairless. The opossum's dental formula is I 5/4, C 1/1, P 3/3, M 4/4, with a total of 50 teeth. Its hind limbs are slightly larger than its forelimbs. The tail is long and prehensile. In most species the animal's fur is short and woolly with a velvety aspect while in others it is long and rough.

Generally, opossums display arboreal habits and excellent climbing skills but terrestrial and semiaquatic species also occur.

The name of *Didelphidae* comes from the same etymology described for the order of the marsupial mammals.

One species representing one genus has been recorded in Cajas National Park.

ZARIGÜELLA ANDINA DE OREJAS BLANCAS WHITE-EARED ANDEAN OPOSSUM



2 cm

Zarigüella Andina de orejas blancas /
White-eared Andean opossum
Didelphis pernigra
Didelphidae
Didelphiomorpha



<http://www.faanaparaguay.com/Didelphis%20albiventris%20head%20detail.jpg>

1 *Didelphis pernigra*

Etimología. di- (G), prefijo que significa dos; *delphus* (G), útero, indicando que tiene dos úteros, característica anatómica de las hembras de los marsupiales americanos. *Per* (L), a través de, prefijo que denota intensidad o totalidad; y *niger* (L), negro, indicando “negro en su totalidad”.

Identificación. De tamaño grande. El pelaje dorsal es de color negro a gris y a las puntas de los pelos de coloración blanquecina al menos en las puntas; el pelaje ventral es de coloración blanquecina o amarillento pálido; la cabeza es blanca amarillenta, con franjas negras conspicuas a manera de un anillo negro alrededor de los ojos, que se extiende hasta cerca de la nariz; con una franja negra bien definida, de forma triangular, que nace entre los ojos y se extiende hasta la corona, y se confunde luego con el pelo del dorso; las orejas son de color blanco a rosado, negro en la base, pero con las puntas anchas y blancas.

Etymology. di- (G), prefix that signifies two; delphus (G), uterus, indicating the presence of two uteruses, anatomical characteristic of the females of the American marsupials.

Per (L), through, across, prefix that denotes intensity or entirety; and *niger* (L), black, indicating “black in its entirety”.

Identification. This opossum is large in size. Its dorsal coat ranges from black to grey and its hair tips display a whitish coloration; its underbelly fur is whitish or pale yellow. Its head is yellowish white, with conspicuous black rings encircling the eyes and extending almost down to the nose. A well-defined, triangular black mark springs up between the eyes and extends up the head to mix with the dorsal fur. The ears are white to pink, black at the base, with wide, white points. The opossum's tail has a furry base and is slightly shorter than its head and body combined. The female possesses a developed marsupium.

La cola es un poco más corta que la cabeza y el cuerpo juntos y tiene la base con pelo. La hembra tiene marsupio desarrollado.

Historia Natural. Es nocturna, terrestre y buena trepadora. Es solitaria y se alimenta de insectos, otros invertebrados (milpiés, lombrices), frutos y pocas veces de pequeños vertebrados (lagartijas, aves y ratones). Durante el día se refugia en cavidades arbóreas, agujeros en el suelo o en grietas de rocas. Emite sonidos muy agudos cuando se siente intimidada.

Distribución y hábitat. Dentro del PNC y el B.P. Mazán, se la encuentra entre los 3000 y los 3700 m de altitud, tanto en la estribación occidental como en los bosques montanos de la parte oriental del Parque. Es una especie que habita por lo general en climas fríos y áreas montañosas, pero es poco frecuente en el páramo. Es una especie común, debido a la variedad de hábitats que visita y a su dieta tan amplia, por lo que se la considera una especie generalista. Es cazada por tratarse de un depredador de huevos y aves de corral. Localmente se la conoce como *zorro*.

Natural history. The White-eared Andean opossum displays nocturnal habits. It is usually found on the ground but climbs well. This opossum prefers solitude and feeds on insects, other invertebrates (millipedes and worms), fruits, and the occasional small vertebrate (lizards, birds and mice). During the day this animal takes refuge in tree cavities, holes in the ground, or rock crevices. It emits piercing noises when threatened.

Distribution and habitat. In CNP the White-eared Andean opossum lives between 3,000 and 3,700m (9,843 and 12,139ft) in altitude in the western foothills of the park and the mountain forests on the eastern side of the park. The species generally prefers cold climates and mountainous areas but is not uncommon in the high grasslands. Its variety of habitats and varied diet make it a generalist and a common species. Humans often hunt this animal for preying on domestic fowl and their eggs. Locally this animal is known as the *zorro* (a name also used for foxes).



ORDEN PAUCITUBERCULATA: RATONES MARSUPIALES

Es un grupo de mamíferos típicamente Neotropical. Se diferencian de los marsupiales Didelfidos por ser de menor tamaño y de apariencia externa diferente, muy similar a la de un ratón de campo o una musaraña. Son de distribución discontinua y se restringen a ciertas zonas de los Andes de Sudamérica y se considera que estos mamíferos se originaron y diversificaron en los Andes del Ecuador. Este orden incluye una sola familia: Caenolestidae.

El término *Paucituberculata* proviene de los prefijos *paucitâs* (L), escasez; y *tûber* (L), tubérculo, tumor, protuberancia, lo cual significa “provisto con escazas protuberancias”.

En el PNC se han registrado un género y dos especies.

ORDER PAUCITUBERCULATA: MARSUPIAL MICE

This mammalian group typically inhabits neo-tropical regions. Marsupial mice differ from marsupials by being smaller and closer in external appearance to field mice or shrews. Recorded in certain spots in the South American Andes, their populations are discontinuously distributed, and these mammals probably originated and diversified in the Ecuadorian Andes. This order includes only one family, Caenolestidae.

The term *Paucituberculata* comes from the prefixes *paucitâs* (L), scarcity; and *tûber* (L), tuber, tumor, protuberance, signifying “having few protuberances”.

In CNP one genus and two species have been registered.

FAMILIA CAENOLESTIDAE: RATONES MARSUPIALES FAMILY CAENOLESTIDAE: MARSUPIAL MICE

Son animales de pequeño tamaño, muy parecidos a un ratón de campo, pero su mayor característica son sus dientes incisivos inferiores, los cuales están dispuestos horizontalmente y se proyectan hacia delante, el resto de la dentición es corta. Tienen el oído y el olfato bien desarrollados, no así la visión.

El término *Caenolestidae* proviene de *kainos* (G), significa nuevo, reciente; y *lêstês* (G), textualmente significa ladrón o pirata, pero en mastozoología designa a un pequeño y primitivo fósil de marsupial, lo cual representa “un nuevo pequeño marsupial”.

En el PNC se ha registrado un género y dos especies.

Of small size comparable to that of a field mouse, the marsupial mouse’s most outstanding feature is its inferior incisor teeth, which are horizontally arranged and project outwards. The rest of the dentition is short. Unlike its sense of sight, its auditory and olfactory senses are well-developed.

The term *Caenolestidae* comes from *kainos* (G), which means new, recent; and *lêstês* (G), literally meaning thief or pirate but in zoology referring to a small and primitive fossil of a marsupial, representing “a new small marsupial”.

Two species representing one genus have been recorded in Cajas National Park.

RATÓN MARSUPIAL DE VIENTRE GRIS GREY-BELLIED SHREW OPOSSUM



Carlos Nivelio

◀ Ratón marsupial de vientre gris/
Grey-bellied shrew opossum
Caenolestes caniventer
Caenolestidae
Paucituberculata

1 *Caenolestes caniventer*

Etimología. *Canens* (L), significa cana, blancuzco, canoso; y *venter* (L), significa vientre, en contexto “vientre canoso”, en alusión a la tonalidad de su vientre.

Identificación. El dorso es de color marrón negruzco, con los pelos largos (de 10mm); algunos pelos dispersos con las puntas blanquecinas; el vientre es grisáceo con las puntas de los pelos blanquecinas, coloración que le da un aspecto canoso; la cola suele ser bicolor en algunos individuos; los pies son largos (miden más de 25mm).

Historia natural. No se conoce bien las costumbres de ésta especie, pero se sabe que es nocturna, con frecuencia activo desde el crepúsculo; terrestre, pero pueden trepar troncos, y solitario. Se alimenta básicamente de insectos y otros invertebrados, y además pueden ingerir pequeños vertebrados (como crías de ratón) y algunos frutos. Busca su alimento hurgando entre la hojarasca y

Etymology. *Canens* (L), signifying grey hair, grey-haired; and *venter* (L), signifying belly, in context “grey-haired belly”, in reference to the coloration of the belly.

Identification. This animal’s dorsal coat is blackish brown with 10mm (0.39in) long hairs interspersed with white-tipped hairs. Its underbelly fur is grey with white-tipped hairs, a coloration that gives the animal a grey-haired aspect. Some individuals possess bi-colored tails (different colors above and below). The feet are long for the animal, measuring over 25mm (0.98in).

Natural history. This species’ habits are not well known outside of that it is nocturnal, frequently active from sunset on into the night; land-bound, but capable of tree-climbing, and solitary. It feeds mostly on insects and other invertebrates, the occasional small vertebrate (such as baby mice), and some fruits. It looks for food by poking around in the underbrush and moss. It manipulates prey

el musgo; cuando consigue su presa la manipula con las manos, mordiéndola y masticándola constantemente, en una posición parcialmente sentada. Se desplaza por pequeños senderos en la vegetación. Durante el día se refugia en madrigueras, túneles u oquedades entre raíces y rocas cubiertas por musgo. En situaciones de estrés escapa dando saltos cortos. Cuando ha sido acorralado, enfrenta al agresor abriendo la boca y produciendo un ligero siseo. Producen sonidos a manera de silbidos o gritos parecidos a los de un ave.

Distribución y hábitat. Dentro del PNC se encuentra en los bosques de Llaviucu y Mazán hasta 3200m de altitud. Parece ser que es una especie dependiente del bosque, pues no se conoce que habite en el páramo. Su situación actual es de raro y poco conocido, ya que se presume que es una especie frágil ante la destrucción y fragmentación de su hábitat natural.

with its paws, biting and chewing constantly in a partially seated position. The animal travels on small paths through the underbrush. During the day it seeks refuge in dens, tunnels or hollows between roots and moss-covered rocks. It flees from stressful situations with short hops and when cornered it faces its aggressor with an open mouth and a light hiss. It can also produce whistles or birdlike cries.

Distribution and habitat. Within CNP, the Grey-bellied shrew opossum is found in the western foothills at 3,200m (10,499ft) in altitude, the eastern part of the Llaviucu valley (3,150m or 10,335ft above sea level), and the mountain forests of Mazán (3,000m or 9,843ft above sea level). This species seems to depend on the forest and it is not known to inhabit the grasslands. Its current status is Rare. Since little data is available it is presumed a fragile species faced with destruction and fragmentation of its natural habitat.



RATÓN MARSUPIAL DE TATE TATE'S SHREW OPOSSUM



Tirira, D. 2007

◀ Ratón marsupial de Tate/
Tate's shrew opossum
Caenolestes tatei
Caenolestidae
Paucituberculata

2 *Caenolestes tatei*

Etimología. *tatei* proviene del nombre de George H. Tate, científico norteamericano que realizó importantes estudios sobre mamíferos sudamericanos, y fue quien colectó el ejemplar que sirvió de holotipo.

Identificación. De menor tamaño que *C. caniventer* con el cuerpo menos robusto. El dorso es marrón, gris oscuro o marrón grisáceo negruzco y en ocasiones casi negro; tiene un débil contrasombreado y las puntas de los pelos son ligeramente brillantes; la parte superior de la cabeza tiene la misma coloración de la espalda, aunque en algunos individuos se aprecia una ligera línea tenue más oscura desde la nariz hasta los ojos; el vientre contrasta muy poco con el dorso; la cola es de color marrón oscuro uniforme; los pies son cortos (menos de 25mm). El cráneo es delicado.

Historia natural. No se conoce bien las costumbres de ésta especie, pero se sabe que es nocturna, con frecuencia activo desde el crepúsculo; terrestre, pero pueden trepar troncos, y solitario. Se alimenta básicamente

Etymology. *tatei* comes from the name of George H. Tate, a North American scientist who performed important studies on South American mammals and collected the specimen that served as the holotype.

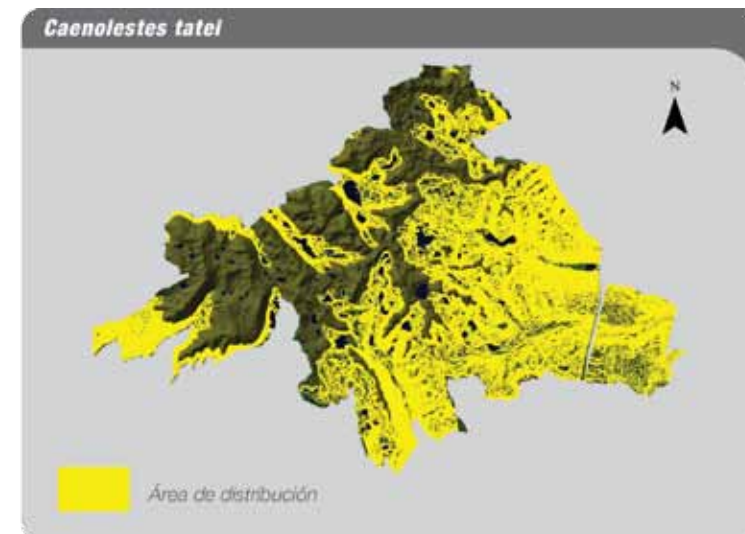
Identification. Of lesser size and robustness than *C. caniventer*, this animal has a brown, dark grey, or grayish brown and sometimes almost black dorsal coat; the base fur has a shadowy aspect and its hair tips appear slightly shiny. The upper part of the head displays the same coloration as the back, although some individuals have a slightly darker slender line running from nose to eyes. The underbelly contrasts very little with the back. The tail is a uniform dark brown. The animal's feet are short, less than 25mm (0.98in). Its cranium is delicate.

Natural history. This species' habits are not well known except that it is nocturnal, frequently active from sunset on into the night; land-bound, but capable of tree-climbing; and solitary. It feeds mostly on insects and other invertebrates, the occasional small

vertebrate (such as baby mice), and some fruits. It looks for food by poking around in the underbrush and moss. It manipulates prey with its paws, biting and chewing constantly in a partially seated position. The animal travels on small paths through the underbrush. During the day it seeks refuge in dens, tunnels or hollows between roots and moss-covered rocks. It flees from stressful situations with short hops. When cornered, it faces its aggressor with an open mouth and a light hiss. It can also produce whistles or birdlike cries.

Distribution. Endemic to CNP and found from 3,000 to 4,000m (9,843 to 13,123ft) in altitude, the Tate's shrew opossum appears in the park's forested western foothills, the high grasslands and the high Andean *Polylophus* forests. It enjoys a current status of Frequent, and seems to be the most resilient marsupial mouse, appearing even in forest habitats with a certain degree of human intervention.

Distribución y hábitat. Se lo encuentra en el Parque Nacional Cajas desde los 3000 hasta los 4000 metros de altitud. También habita dentro del bosque de Mazán. Está presente en los bosques de estración occidental, en el páramo y en los bosques altoandinos (bosques de *Polylophus*). Su situación actual es de frecuente y al parecer es el ratón marsupial más resistente a bosque con cierto grado de intervención.



ORDEN CETARTIODACTYLA: UNGULADOS DE DEDOS PARES

Este orden incluye animales de tamaño grande a mediano. La característica más distintiva del grupo es la presencia de dedos pares en sus patas; además, el peso de su cuerpo es soportado por los dedos tercero y cuarto, los cuales se hayan bien desarrollados y cubiertos con pezuñas; los otros dedos han desaparecido o se han reducido y por lo general no tocan el suelo.

El término *Cetartiodactyla* proviene de la unión de *cetacea* y *arteodactyla*, que proviene del término *artios* (G), completo de número *par*; y *dactylus* (L) ó *daktylos* (G), lo que significa “dedos pares”. En el Parque Nacional Cajas existen una familia, Cervidae.

ORDEN CETARTIODACTYLA: TWO-TOED UNGULATES

This order is comprised of medium to large-sized animals whose most distinctive feature is the presence of paired toes. Also interesting is their number three and four toes, which are covered by hooves and support the body weight. The other toes have either disappeared or are reduced and do not touch the ground.

The term *Cetartiodactyla* comes from the junction of *cetacea* y *arteodactyla* wich comes from *artios* (G), referring to a numbered pair; and *dactylus* (L) or *daktylos* (G), signifying “paired toes”. One family, Cervidae, exist in Cajas National Park.

FAMILIA CERVIDAE: VENADOS / FAMILY CERVIDAE: DEER

Son animales de tamaño mediano a grande. Una característica en la familia, única dentro de los mamíferos del Ecuador, es la presencia de una cornamenta en los machos, la cual mutan anualmente. El pelaje es por lo general uniforme y en muchos la base de la pequeña cola es blanca. Presentan glándulas especializadas que se ubican a nivel del lagrimal del ojo, las cuales sirven para marcar territorio y como un sistema de comunicación, aunque los cérvidos presentes en el país son generalmente solitarios. Las crías nacen con manchas blanquecinas en el cuerpo, las cuales son de ayuda para camuflarse de los depredadores, estas manchas desaparecerán conforme el animal alcanza la madurez. Son terrestres y mayormente de hábitos diurnos. Poseen dentición típica de un rumiante.

El término *Cervidae* proviene de *cervus* (L), un ciervo, un venado, indicando que pertenece a la familia de los ciervos o venados.

En el Parque Nacional Cajas se encuentran tres géneros y tres especies representantes de ésta familia.

Of medium to large size, members of this family boast a feature unique among Ecuadorian mammals: the presence of antlers in the male which shed annually. Deer coats are generally uniform and in many individuals white coloration can be found at the base of the small tail. Specialized glands at the tear-ducts of the eye serve to mark territory and communicate with other deer. Ecuadorian deer are generally solitary creatures. Fawns are born with white spots on their body which help camouflage them from predators; the spots disappear as the animal approaches maturity. Deer are land-terrestrial with mostly diurnal habits. They possess typical ruminant dentition.

The term *Cervidae* comes from *cervus* (L), a stag, a deer, indicating a belonging to the family of the stags or deer.

Three species representing three different genera live in Cajas National Park.

VENADO COLORADO ENANO DWARF RED BROCKET DEER



Venado colorado enano/
Dwarf red brocket deer
Mazama rufina
Cervidae
Cetartiodactyla

Tirra, D. 2007

1 *Mazama rufina*

Etimología. *mázame* o *maçame*, antiguo nombre indígena usado en el territorio de lo que es hoy México y que antiguamente designaba a alguna especie de venado.

rufus (L), rojo, rojizo; e *inus* (L) igual a, perteneciente a, “que es rojizo”, en alusión a color rojizo de su pelaje.

Identificación. Se trata de la especie más pequeña del género *Mazama* presente en Ecuador. Es un venado rojizo de similar aspecto que *M. americana* (Venado colorado), pero su cuerpo es marrón rojizo intenso, con la cabeza y extremidades de coloración marrón oscuro a negruzco. Otros rasgos externos son similares a los indicados para el venado colorado. Su fórmula dental I 0/3, C0/1, P 3/3, M 3/3, en total 32 dientes.

Historia natural. Es diurno y nocturno, terrestre y solitario. Se alimenta del ramoneo, pero eventualmente se alimenta también de frutos que encuentra en el

Etymology. *mazame* or *maçame*, ancient indigenous name used in the territory of present day Mexico and historically was used as a designation for a species of deer. *rufus* (L), red, reddish; and *inus* (L) equal to, pertaining to, “it is reddish”, in reference to the reddish color of its fur.

Identification. This is the smallest species of the genus *Mazama* in Ecuador. Similar to *M. americana* (the Red brocket deer) but a more intense reddish brown, the Dwarf red brocket deer displays a dark brown to blackish head and extremities. Its other external features are comparable to the Red brocket deer. Its dental formula is I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, with a total of 32 teeth.

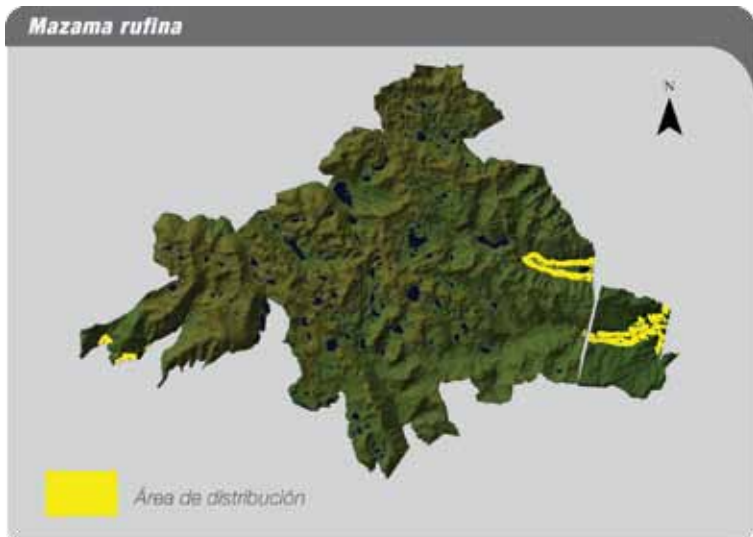
Natural history. Both diurnal and nocturnal, this little deer is terrestrial and solitary. It feeds on low-hanging branches and occasional fruits encountered on the forest floor. Presumably its dwarfism evolved to enable movement through dense

piso. Se presume que su tamaño pequeño es una adaptación para la locomoción dentro de la vegetación tupida e impenetrable para un venado grande. Se desconocen otros aspectos.

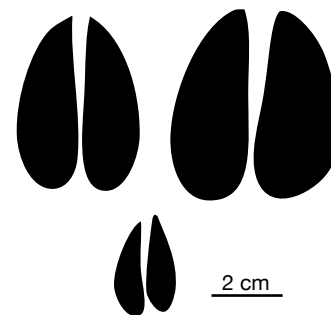
Distribución y hábitat. Se distribuyen en las zonas boscosas tanto de oriente como de occidente del PNC, entre 3000 hasta los 3400m de altitud, ocupando tanto las estribaciones occidentales del Parque (Yacutuviana y Jerez), como los bosques montaños de Llaviucu y Mazán. Frecuenta quebradas y zonas pendientes y prefiere las zonas con abundante vegetación antes que áreas abiertas. Situación actual es de casi amenazado según las Listas Rojas del Ecuador y la UICN. No es común y las principales amenazas que afectan su estado son la destrucción y fragmentación de su hábitat natural. La cacería no es una amenaza importante, pero está también presente. En nuestro medio es conocido con el nombre de *Yamala*.

vegetation that a larger deer could not penetrate. Other behavioral aspects remain unknown.

Distribution and habitat. Distributed in CNP's forested zones on both the eastern and western slopes from 3,000 to 3,400m (9,843 to 11,155ft) in altitude, this species inhabits the park's western foothills (Yacutuviana y Jerez) and the mountain forests of Llaviucu and Mazán. It frequents streams and slopes, preferring densely vegetated areas to open ones. Its current status is Almost Threatened according to the Red Lists of Ecuador and the UICN. Not common, its greatest threat is the destruction and fragmentation of its natural habitat. Hunting by humans is not intense but presents a threat nonetheless. Locally, the dwarf red brocket deer is known as the *yamala*.



**VENADO DE COLA BLANCA
WHITE-TAILED DEER**



Venado de cola blanca/
White-tailed deer
Odocoileus peruvianus
Cervidae
Cetartiodactyla



2 *Odocoileus peruvianus*

Etimología. *odous* (G), diente; y *koilos* (G), hueco, vacío, "diente vacío" en alusión a los dientes huecos que esta especie posee. Perú, país sudamericano y -*anus* (L), sufijo que significa perteneciente a, "que pertenece al Perú", en referencia a éste país, lugar donde se colectó el primer ejemplar que sirvió de holotipo.

Identificación. De tamaño grande. De color gris marrón a marrón claro; el vientre es de color blanco. La cabeza es gris marrón, hocico marrón oscuro bordeado por una franja pálida hacia atrás; punta del mentón blanca; nariz negruzca y ojos grandes; pelaje alrededor de los ojos notoriamente más pálido; orejas grandes y cubiertas con pelos gruesos en el borde interior. El macho adulto tiene cuernos ramificados de hasta siete puntas, los cuales muda una vez por año; el macho joven posee cornamenta simple, sin ramificaciones y la hembra carece de cuernos. La cola es bicolor siendo la cara interna de color blanca con pelos largos

Etymology. *odous* (G), tooth; and *koilos* (G), hollow, empty, "empty tooth" in reference to the hollow teeth that this species has. Peru, South American country and -*anus* (L), suffix that signifies pertaining to, "pertaining to Peru", in reference to this country, where the first specimen that served as the holotype was collected.

Identification. Large in size, the White-tailed deer ranges in coloration from grey brown to brown; its underbelly is white. Its head displays a similar coloration to its dorsal coat; its dark brown muzzle is fringed in paler fur towards the back and its chin point is white, contrasting with a blackish nose and large dark eyes; the fur around the eyes typically appears paler. The animal has large ears thickly furred on the interior rims. Adult males possess pronged antlers, which can grow up to seven points each and shed once a year; the adolescent male grows a simple set of prong-less antlers. The female has no antlers at all.

que sobresalen; cuando se asusta levanta la cola y muestra la cara de color blanco, extendiendo los pelos. Patas igual o ligeramente más pálidas que la espalda. La espalda es recta y horizontal, debido a que tanto las patas anteriores como las posteriores son de igual tamaño; camina con la cabeza erguida. Los individuos juveniles presentan una coloración más intensa con el cuerpo cubierto de manchas blancas, las mismas que desaparecen cuando alcanzan la edad adulta. La fórmula dental es I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, en total 32 dientes.

Historia natural. Es diurno y nocturno, terrestre y por lo general solitario, aunque en ocasiones se lo observa con pareja o conformando pequeños grupos. Se alimenta básicamente de ramoneo, aunque eventualmente puede consumir frutos y flores caídas. De cuerpo robusto, cornamenta ramificada y de cabeza levantada, lo cual indica que este animal ocupa espacios abiertos, evitando las zonas con vegetación tupida, aún así, utiliza la vegetación como refugio en caso de estar intimidado. Defeca en sitios específicos y cuando se asusta patea el suelo con sus patas delanteras y en situaciones de peligro, emprende carrera e incluso puede ser un buen nadador de ser necesario. Su reproducción está basada con el patrón de lluvias; parece que la cópula ocurre en la estación seca, mientras que los nacimientos ocurren al inicio y mediados de la estación lluviosa, época que coincide con la abundancia de alimento. La hembra pare una cría por vez y los gemelos son casos excepcionales; la gestación dura siete meses y la cría nace poco activa y no acompaña a su madre durante los primeros 10 días de vida. Emite un silbido tenue

The underside of the deer's short tail exhibits outstanding, long white hairs; when alarmed, the animal lifts its tail and displays the white underside, extending the hairs. Its legs are colored equal to or slightly paler than its back, and equal-length fore and hind limbs sustain the back straight and horizontal; the deer walks with a raised head. Juveniles exhibit a more intense color pattern being covered in white spots that disappear as the deer reaches adulthood. Its dental formula is I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, with a total of 32 teeth.

Natural history. Both diurnal and nocturnal, the White-tailed deer is terrestrial and generally solitary, only occasionally traveling in pairs or small groups. It feeds mainly on branches and sometimes fruits and fallen flowers. Preferring open areas, this animal's robust body, pronged antlers and raised head are a hindrance in dense vegetation, though some vegetation can sometimes provide refuge from threat. The deer defecates in specific places. When alarmed it paws the ground with its front hooves; when truly frightened it proves a fast runner and, if necessary, a good swimmer. Rain patterns influence its reproduction; copulation seems to occur exclusively in the dry season, and birth at the beginning and middle of the rainy season, when food is most abundant. After a gestation period of seven months the doe gives birth to one fawn, and twins in only exceptional cases. Young are born inactive and do not accompany their mother in the first 10 days of life. The White-tailed deer can emit a thin whistle and, when alarmed, a sharp explosive snort.

Distribution and habitat. This

y cuando se asusta produce un resoplido explosivo y agudo.

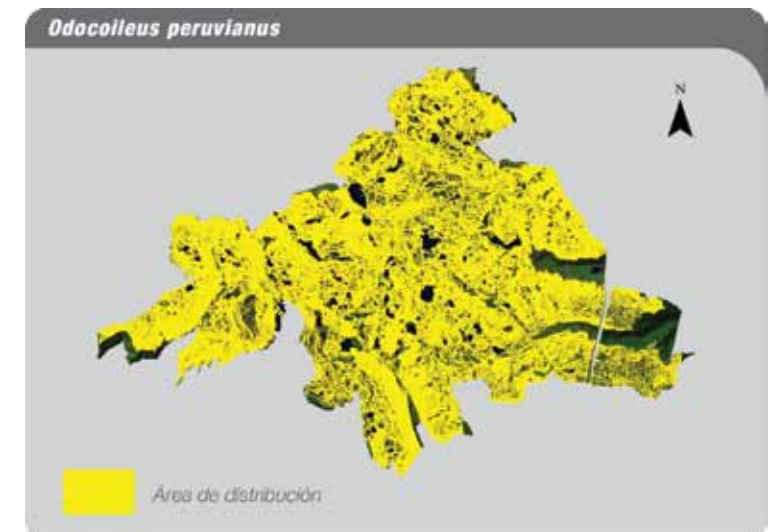
Distribución y hábitat. Habita en casi toda la extensión del Parque Nacional Cajas, desde los 3500m de altitud, exceptuando los bosques montanos. Prefieren zonas abiertas del páramo. No es común, pero tiene una amplia distribución con baja densidad poblacional. Lamentablemente es cazado por su carne y por deporte para utilizar su cabeza y cuernos como trofeo. El páramo del PNC, por ser hostil ofrece un refugio para esta especie y se supone que sus poblaciones se están recuperando. Localmente es conocido con el nombre de *venado*.

species inhabits all of Cajas National Park except for the mountain cloud forests; it prefers open, high grasslands. Despite ample distribution, the species' low population density gives it a status of Not Common. Unfortunately, humans hunt the White-tailed deer for meat and sport, displaying its head and antlers as trophies. CNP's rugged high grasslands offer a refuge to this deer; its populations are allegedly recovering. Locally, it is known as the *venado*.

Miguel Carbone



▲ Heces/ Feces *Odocoileus peruvianus*



CIERVO ENANO DWARF DEER



◀ Ciervo enano/
Dwarf deer
Pudu mephistophiles
Cervidae
Cetartiodactyla

Patricio Pillajo

3 *Pudu mephistophiles*

Etimología. *pudu* (mapuche, lengua nativa de Chile), nombre con el cual se identifica a esta especie. *Mephistophiles*, forma latinizada de Mefistófiles, personaje de la novela "Fausto", de Johann von Goethe, que personificaba al diablo.

Identificación. De tamaño pequeño, el menor dentro de los venados ecuatorianos. De pelaje áspero, un tanto largo y abundante; dorso marrón rojizo oscuro, más oscuro hacia la línea media de la espalda; a los lados es rojizo oliváceo; el vientre y las cara interna de las piernas es marrón pálido a marrón rojizo pálido. La cabeza es pequeña, con cuernos cortos de unos 90mm de largo, son simples y sin ramificaciones, los cuales solo están presentes en el macho; rostro negruzco, incluyendo el hocico, el mentón y la parte externa de las orejas; la parte interna de las orejas tiene tonalidades blanquecinas o grisáceas. La cola es pequeña, oscura, con similar coloración al dorso. Las patas son cortas de color marrón negruzco. Los juveniles tienen el pelaje uniforme, sin manchas blanquecinas como ocurre en otras especies de venado. La fórmula dental es I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, en total 32 dientes.

Etymology. *pudu* (mapuche, native language of Chile), name by which this species is identified. *Mephistophiles*, Latinized form of Mefistófiles, the character who personified the devil in the novel "Faust", written by Johann von Goethe.

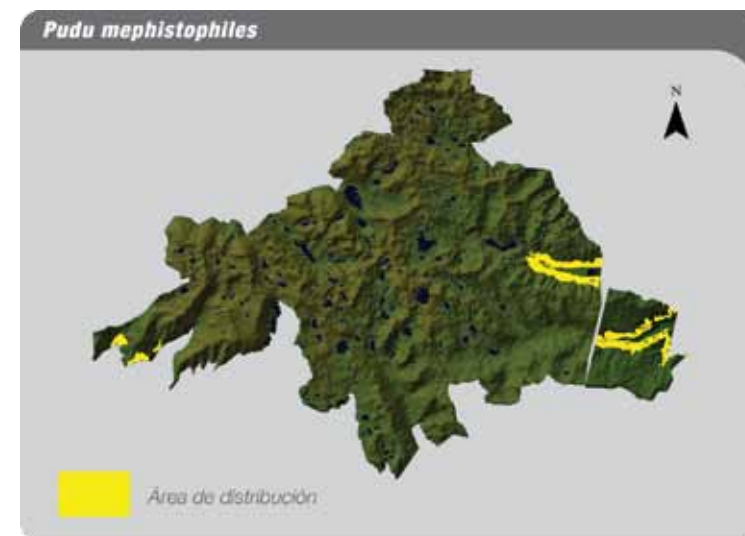
Identification. Of small size, the Dwarf deer is the smallest of all Ecuadorian deer. It possesses a long, abundant rough coat, its dorsal fur is dark reddish brown, running darker towards the middle of the back; its sides are ruddy olive, its underbelly and insides of legs are pale brown to pale reddish brown. The head is small and, if the animal is male, crowned by short, prong-less antlers some 90mm (3.54in) long; the face is blackish, including the snout, chin and exterior parts of the ears, with the ear interiors white or grey-toned. The tail is small, dark, and colored similarly to the back. The legs are short and blackish-brown. Juveniles have uniform coats, without the white spots that occur in juveniles of other deer species. The dental formula is I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3, with a total of 32 teeth.

Historia natural. Muy poco se sabe acerca de esta especie; al parecer tiene actividad diurna y nocturna con intervalos de descanso entre período; es terrestre y solitario, pero puede ser encontrado en pareja. Se alimenta de hojas de árboles pequeños y arbustos; seguramente también ingiere frutos que encuentra en el suelo. En situaciones de peligro huye describiendo un patrón ondulante en busca de zonas de vegetación tupida y escarpada donde pueda refugiarse. La gestación dura siete meses y la hembra pare una cría por vez, la cual alcanza su tamaño adulto a los tres meses y la madurez sexual al año de vida.

Distribución y hábitat. Habita en el Parque Nacional Cajas entre los 3200 y 3500 metros de altitud, siendo su hábitat preferido el sotobosque. Su situación actual es vulnerable, según la Lista Roja del Ecuador; casi amenazado, según la UICN; está incluido en el Apéndice II de CITES. Al parecer es una especie por naturaleza rara y difícil de encontrar y se encuentra amenazada como consecuencia de la destrucción y fragmentación de su hábitat natural. Conocido localmente con el nombre de ciervo enano o *pudu*.

Natural history. Very little is known about this species; it seems to display both diurnal and nocturnal habits with intermediate rest periods. Terrestrial and solitary but occasionally found in pairs, it feeds on leaves from small trees and bushes, also nibbling at fruits found on the ground. When frightened it flees, running in a wave-like pattern to take refuge in steep, densely vegetated zones. Gestation lasts seven months and the female gives birth to one offspring at a time. Young reach adult size within three months and sexual maturity within a year.

Distribution and habitat. The Dwarf deer inhabits CNP between 3,200 and 3,500m (10,500 and 11,483ft) in altitude, preferring the dwarf forest. Its current situation is Vulnerable, according to the Red List of Ecuador; Almost Threatened, according to the UICN; it is included in CITES Appendix II. Apparently the species is naturally rare, but even more so when facing the destruction and fragmentation of its natural habitat. Locally, it is known as the ciervo enano ("dwarf deer") or *pudu*.



FAMILIA CAMELIDAE: CAMÉLIDOS

FAMILY CAMELIDAE: CAMELIDS

Existen cuatro especies de camélidos en el Nuevo Mundo, y entre ellos todos poseen el mismo cariotipo por lo que pueden cruzarse y producir crías viables. Las especies silvestres son la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*Lama guanacoe*), y las especies domesticadas que son la llama (*Lama glama*) y la alpaca (*Lama pacos*).

Son de tamaño mediano a grande y los machos son un poco más grandes que las hembras. Tienen ojos grandes que las hembras. Tienen ojos grandes con pestañas gruesas. Las orejas son largas y puntiagudas. Por ser mamíferos que viven en lugares altos y fríos su pelaje es muy denso y lanoso. Pueden escupir o patear cuando se sienten amenazadas.

Los camélidos son caracterizados por su organización social polígama, tener tres estómagos, su utilización de estercoleros comunales, la presencia de glándulas metatarsianas, y por no tener significativo dimorfismo sexual. Tienen una sola cría cada año. Caminan sobre almohadillas que están ubicadas al término de la segunda falange, no tienen cornamenta de ninguna forma, y sus glóbulos rojos son de forma ovulada.

El término *Camelidae* proviene de *kamelos* (G), un camélido, indicando que pertenece a la familia de los camélidos.

En el Parque Nacional Cajas se encuentra un solo género y dos especies representantes de ésta familia. Las dos especies que se encuentran son domesticadas y fueron reintroducidas en el parque.

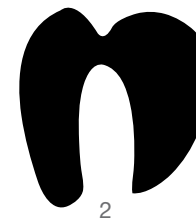
There are four species of camelids in the New World, all of whom have the same karyotype and can mate with each other to produce viable offspring. The wild species are the vicuña (*Vicugna vicugna*) and the guanaco (*Lama guanacoe*), and the domestic species are the llama (*Lama glama*) and the alpaca (*Lama pacos*).

They are of a medium to large size and the males are slightly larger than the females. Their eyes are large with thick eyelashes. The ears are long and pointed. Being mammals that live in cold areas at high altitude their fur is dense and woolly. They can spit or kick when they feel threatened.

The camelids can be characterized by their polygamous social organization, having three stomachs, using common defecation areas, the presence of metatarsal glands, and not expressing any significant sexual dimorphism. They have one single offspring each year. These mammals walk on pads located at the end of the second phalange, they have no horns or antlers, and their red blood cells are oval in shape.

The term *Camelidae* comes from *kamelos* (G), a camelid, pertaining to the family of the camelids.

In Cajas National Park two species representing one genus can be found. The two species are both domesticated and were reintroduced into the park.



Llama Doméstica/
Domesticated Llama
Lama glama
Camelidae

1 *Lama glama*

Etimología. *Llama*, proviene de la palabra quechua llama, que fue utilizada para describir esta especie.

Identificación. Son de tamaño mediano a grande y pueden pesar hasta 136 kilos. Los machos son un poco más grandes que las hembras. Su pelaje es muy denso y lanoso y es de un color marrón que puede ser de claro a oscuro incluyendo mezclas.

Historia natural. Son mamíferos muy sociales que no les gusta estar solos o aislados. Tienen un comportamiento extraordinariamente dócil, y también son atentos y curiosos. Son adaptados para las alturas y la hemoglobina de sus glóbulos rojos puede atraer más oxígeno que la mayoría de los mamíferos. Además, sus glóbulos rojos duran por un promedio de 235 días que es mucho más largo que lo de otros mamíferos (los glóbulos rojos de los humanos solo resisten por 100 días).

LLAMA DOMÉSTICA

DOMESTICATED LLAMA



Santiago Rodríguez

Etymology. Llama, comes from the Quechua word llama, that was used to describe this species.

Identification. This species is of a medium to large size and can weigh up to 300 pounds. The males are slightly larger than the females. Their fur is very dense and woolly and is of a brownish coloration that can be light or dark including different mixes.

Natural history. This mammal is very social and does not like to be alone or isolated. Their behavior is extraordinarily docile, and they are also attentive and curious. Adapted to high altitudes, the hemoglobin of its red blood cells can hold much more oxygen than can that of other mammals. Also, its red blood cells live an average of 235 days which is much longer than that of other mammals (human red blood cells only live for 100 days).

Distribution and habitat. As a reintroduced species, the distribution of *Lama glama* in the

Distribución y hábitat. Por ser una especie reintroducida su distribución en el parque es muy bien conocida y monitoreada. El Parque Nacional Cajas registra 33 individuos los cuales están distribuidos entre la zona de Llaviucu y en la zona alta de Toreadora. Todos los individuos tienen aretes para facilitar su identificación y son constantemente revisados con respecto a su condición física, y también para ser esquilado.

park is very well known as well as monitored. Cajas National Park has a total of 33 individuals of this species distributed between the areas of Llaviucu and Toreadora. All of the individuals have ear tags to facilitate their identification, are sheered when needed, and have their physical condition reviewed on a regular basis.



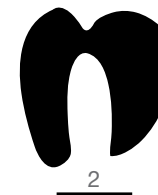
Miguel Carbone

◀ Heces/ Feces *Lama glama*

ALPACA DOMÉSTICA DOMESTICATED ALPACA



Patricio Illescas



Alpaca Doméstica/
Domesticated Alpaca
Lama pacos
Camelidae

2 *Lama pacos*

Etimología. *Pacos*, probablemente proviene de la palabra quechua *p'aqu*, que significa "rojizo".

Etymology. *Pacos*, probably arising from the Quechua word *p'aqu*, which means "reddish".

Identificación. Son de tamaño mediano y pueden pesar hasta 80 kilos. Su pelaje es muy denso y lanoso y también es variable de color (blanco al negro, y tonalidades de marrón y gris) pero más uniforme y más fina que la Llama (*Lama glama*).

Identification. This species is of a medium size and can weigh up to 175 pounds. Its fur is very dense and wooly and also is variable in coloration (black to white, as well as shades of gray and brown) although it is more uniform and finer than that of the llama (*Lama glama*).

Historia natural. Son mamíferos muy sociales que no les gusta estar solos o aislados. Su comportamiento no es tan dócil como la Llama (*Lama glama*) y saben escupir cuando se enojan. Prefieren suelos suaves con abundante humedad.

Natural History. A highly social species, this mammal does not like to be alone or isolated. Its behavior is not as docile as that of the llama (*Lama glama*) and it can spit when mad. It prefers smooth, humid soils.

Distribución y hábitat. Por ser una especie reintroducida su distribución en el parque es muy bien conocido y monitoreado. El Parque Nacional Cajas registra 3 individuos los cuales están ubicados en la zona de Llaviucu. Todos los individuos tienen aretes para facilitar su identificación y son constantemente revisados con respeto a su condición física, y también para ser esquilado.

Distribution and habitat. As a reintroduced species, the distribution of *Lama pacos* is very well known as well as monitored. Cajas National Park has a total of 3 individuals of this species located in the area of Llaviucu. All of the individuals have ear tags to facilitate their identification, are sheered when needed, and have their physical condition reviewed on a regular basis.



Heces/ Feces *Lama pacos* ►

Miguel Carbone



ORDEN CARNIVORA: CARNÍVOROS

Los carnívoros son animales de tamaño y forma variada; de manera general todos tienen una dieta basada en carne. Cabe mencionar que algunas especies están habituadas a una dieta omnívora o frugívora. Existen en todos los tamaños, desde una comadreja de 50g., hasta un oso de más de 750Kg. Todos están provistos de pelaje y generalmente tienen cinco dedos en cada mano y pie. Los dedos, provistos de garras, están adaptados para trepar, correr, desgarrar o matar. Los machos de algunas familias tienen un hueso en el pene llamado báculo. La dentición está compuesta por seis dientes incisivos, tanto en la mandíbula superior como en la inferior; los caninos están desarrollados a manera de colmillos; los premolares y molares presentan superficies con cúspides cortantes para desgarrar la carne. En todos los carnívoros, la mandíbula posee únicamente movimientos verticales y tiene fuertes músculos que se adhieren a un cráneo robusto.

En su mayoría, los carnívoros son solitarios, mientras que unos pocos son gregarios o se los encuentra en pareja; hay especies arborícolas, terrestres, semiacuáticas o semimarinas, tanto diurnas como nocturnas. Por sus hábitos de caza, han desarrollado los sentidos del olfato, vista y oído. La territorialidad es un comportamiento común en la mayoría de especies, para lo cual emiten señales que pueden ser olores o sonidos. Las crías nacen con pelo y demuestran afinidad al cuidado materno.

El término *carnívora* proviene de *carnis* (L), genitivo de carne; y *voro* (L), devorador, lo que significa “devorador de carne”, hábito alimenticio que distingue a éste orden de mamíferos.

En el Parque Nacional Cajas existen 6 familias, 7 géneros y 7 especies.

ORDER CARNIVORA: CARNIVORES

Diverse in size and shape, carnivores generally subsist on meat but it is worth mentioning that some species have adapted to omnivorous or even fruit-based diets. Carnivores come in all sizes from petite, 50g (1.76oz) weasels to bears weighing more than 750kg (1,653lbs). All carnivores have fur and, for the most part, five-clawed toes on each paw adapted to help them climb, run, tear or kill. Males of some carnivore families possess a bone in the penis. The dentition includes twelve incisor teeth, with six in the upper jaw and six in the lower jaw. The canines have evolved into fangs and the premolars and molars display sharply cusped surfaces for rending meat.

The jaws are equipped with strong muscles that attach to a robust skull but are restricted to vertical movements only.

Carnivores tend to be solitary but a few species exhibit gregarious tendencies or can be found in pairs. Carnivore species range the gamut from arboreal to terrestrial, semiaquatic to semi-marine, diurnal to nocturnal. To facilitate success in hunting they have developed powerful senses of smell, sight and hearing. Most species display territorial behavior, for which they produce auditory or olfactory signals. Carnivores demonstrate affinity for maternal care, and their young are born with fur.

The term *carnívora* comes from *carnis* (L), genitive of meat; and *voro* (L), devouring, signifying “one who devours meat”, the feeding custom that distinguishes this order of mammals.

Seven species representing 7 genera of 6 families exist in Cajas National Park.

FAMILIA CANIDAE: PERROS / FAMILY CANIDAE: CANINES

Los cánidos se caracterizan por tener un rostro alargado, con las orejas cubiertas de pelo, erguidas y por lo general largas. Las extremidades son delgadas y con frecuencia largas, presentan cinco dedos en la parte anterior y cuatro en la posterior, aunque el primer dedo de la pata anterior se encuentra bien reducido y no toca el suelo. Las garras no son retráctiles. La cola es larga y peluda. El macho posee báculo y las hembras poseen un número variable de mamas. La dentición está adaptada para una dieta carnívora; los caninos son largos y prominentes; los molares tienen pequeñas cúspides trituradoras; el primer molar inferior y el tercer premolar superior han desarrollado superficies cortantes para desgarrar la carne. Son animales solitarios y territorialistas; estacionalmente se juntan para reproducirse, observándose en ciertas especies una marcada tendencia a la monogamia. La dieta carnívora es complementada con insectos e incluso frutos. El mecanismo de cacería se basa en el rastreo, el acecho y la persecución. La actividad generalmente se concentra durante las horas matutinas o vespertinas. Su forma de desplazarse está basada en el trote.

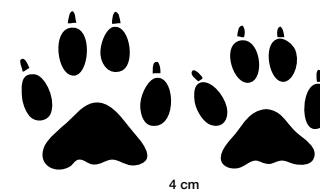
El término *Canidae* proviene de *canis* (L), perro, "familia del perro".

En el Parque Nacional Cajas se encuentra un género y una especie.

Canines have characteristically long faces with raised, furry, and generally long ears. Their limbs are slender and often long, exhibiting five toes on the front paws and four on the back, although the front paw's first digit is reduced and does not touch the ground. Canines cannot retract their claws. Their tails are long and bushy. The male possesses a baculum; the female, a variable number of teats. Canine dentition is tailored to a carnivorous diet, displaying long prominent canine teeth, small crushing cusps on the molars, and cutting surfaces on the first inferior molar and third superior premolar for rending meat. Insects and occasional fruits supplement the meat diet. Canines are solitary, territorial animals that seasonally pair up to mate, with marked monogamous tendencies in certain species. Hunting methods are based on tracking, ambush and short pursuits, activities which generally occur during the dawn or twilight hours. The preferred mode of travel is a trot.

The term *Canidae* comes from *canis* (L), dog, "family of the dog".

One species representing one genus is found in Cajas National Park.



Lobo de páramo / Common South American fox
Pseudalopex culpaeus
Canidae
Carnívora

**LOBO DE PÁRAMO
COMMON SOUTH AMERICAN FOX**



Francisco Sánchez K.

1 *Pseudalopex culpaeus*

Etimología. *lycaon*, (G), un rey de Arcadia, región antigua de Grecia, pero el término también denota la transformación de alguien en un lobo. *lopêx* (G), un zorro, "un lobo zorro".

culpeu (un grupo étnico de Chile), nombre local que designa a esta especie, lo que textualmente significa "locura", "osadía", probablemente debido al comportamiento ingenuo del animal al exponerse constantemente a la presencia humana; el holotipo proviene de Chile.

Identificación. De tamaño mediano y cuerpo robusto; se trata del cánido más grande que habita en el Ecuador. Tiene el pelaje largo y tupido; dorso de color negruzco con gris y escasos pelos rojizos entremezclados; la región ventral es de color crema a naranja pálido. Cabeza y rostro anchos y bien pronunciados, de apariencia triangular; orejas conspicuas, rectas y triangulares; tiene un característico patrón rojizo anaranjado en el rostro,

Etymology. *lycaon*, (G), a king of Arcadia, a region of ancient Greece, however the term also indicates the transformation of someone into a wolf. *lopêx* (G), a fox, "a fox wolf". *culpeu* (an ethnic group of Chile), the local name that describes this species, literally meaning "madness", "daring", most likely due to the innocent behavior of this animal to constantly expose itself to human presence; the holotype comes from Chile.

Identification. Of medium size and robust body, this fox is Ecuador's largest canine. It possesses a long dense coat; the dorsal side is grey and black with reddish hairs interspersed, and a cream to pale orange underbelly. Its wide head and face are well-pronounced and triangular appearing, framed by conspicuous straight triangular ears. A reddish-orange pattern distinguishes the face, cheeks, backs of ears, extremities and underside of the tail. Covered with

mejillas, cara dorsal de las orejas, extremidades y cara interior de la cola. La cola alcanza un 50% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, negruzca y densamente cubierta con pelos largos; la punta es notoriamente más oscura. La cría es bastante más oscura al momento de nacer. La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, en total 42 dientes.

Historia natural. Es diurno y nocturno, terrestre y solitario. Altamente carnívoro, alimentándose mayormente de pequeños mamíferos, especialmente de ratas y ratones y también come conejos y otros vertebrados como lagartijas, ciertas aves y sus huevos; es una especie que se adapta bien a la variación de recursos alimenticios, así, es zonas ganaderas puede alimentarse de carroña y eventualmente atacar algún animal joven o algún ave de corral; también come frutos e incluso se lo ha visto comiendo de los basureros. Se refugia en cuevas, huecos o grietas que encuentra en el suelo o entre la vegetación. Varios machos pueden reunirse en torno a una hembra en celo, con lo cual se producen sangrientas peleas entre ellos, para definir que macho copulará con la hembra. La hembra pare entre tres y ocho crías (por lo general, no más de cinco), luego de un período de gestación de 58 días. La lactancia dura alrededor de dos meses y alcanza la madurez sexual a partir del año de edad. El animal adulto emite ladridos y aullidos muy similares a los de un perro doméstico.

Distribución y hábitat. Está ampliamente distribuido en todo el Parque Nacional Cajas, entre los 3000 y los 4450 metros de altitud. Es un animal típico de climas fríos y tierras altas, ocupando hábitats tanto húmedos como secos, de

long, dense dark hairs, the fox's tail reaches half the length of its body and head combined, with the tip being notoriously dark. Pups are born much darker than adults. The dental formula is I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, with a total of 42 teeth.

Natural history. Both diurnal and nocturnal, this fox is terrestrial and solitary. Highly carnivorous but well adapted to a variety of nutrient resources, it feeds mainly on small mammals (rats, mice and rabbits), other vertebrates (lizards), certain birds and their eggs, and the occasional fruit. In ranching areas it consumes carrion and sometimes learns to prey on young domesticated animals or fowl, on occasion it will even eat out of trash bins. It takes refuge in caves, dens, or crevices in the ground and under vegetation. A female in heat attracts various males, sometimes resulting in bloody fights between competitors over who will earn the privilege of copulation. The female gives birth to between three and eight pups, but usually no more than five, after a gestation period of 58 days. The pups nurse for about two months and reach sexual maturity at one year of age. Adults emit barks and howls very similar to those of the domestic dog.

Distribution and habitat. Amply distributed throughout Cajas National Park between 3,000 and 4,450m (9,843 and 14,600ft) in altitude, this is a typical animal of cold climates and highlands and prefers open areas, occupying both dry and moist habitats. Its current status is Common and widely distributed. It is included in CITES Appendix II. Humans hunt foxes for their coats, for sport or because the animal can pose a threat to the farming economy. Some consider the fox's tail a good-luck charm, thus hunting and occasionally

preferencia en áreas abiertas. Su situación actual es de frecuente y ampliamente distribuido. Se incluye en el Apéndice II de CITES. Se lo caza para comercializar su piel, por deporte o por considerarlo una amenaza para la economía del hombre. Por otra parte su cola es considerada un amuleto de buena suerte, por lo cual también es perseguido, incluso, en ocasiones cortan la cola sin matar al animal, o cuando éste está agonizando. Localmente se lo conoce con el nombre de *raposo*.

mutilating the animal by cutting off its tail without killing it. Local people know it as the *raposo*.



▲ Heces/ Feces *Pseudalopex culpaeus*
Miguel Carbone



FAMILIA FELIDAE: GATOS / FAMILY FELIDAE: FELINES

Los félidos lo conforman los mamíferos de forma similar a un gato. Son animales de tamaño variable; con el cuerpo alargado y esbelto, las patas son moderadamente largas y delgadas, sus extremidades terminan en cinco dedos en las patas anteriores, de los cuales el primer dígito es muy reducido y no toca el suelo y en las patas posteriores son cuatro dedos; las garras son curvas y retráctiles. La pisada es de tipo digitigrada (que al caminar solo apoya los dedos o dígitos). Los ojos presentan pupilas verticales; la lengua tiene una serie de papilas que le dan una textura áspera. La mayoría de especies tienen el cuerpo cubierto de manchas negras sobre un fondo amarillo. La fórmula dental es: I 3/3, C 1/1, P 3/2 M 1/1, en total 30 dientes. Los incisivos son pequeños, mientras que los caninos, premolares y molares están bien desarrollados. El macho carece de báculo. Los félidos son animales netamente carnívoros y dependiendo de su tamaño, se alimentan de una gran variedad de presas, siendo las preferidas otros mamíferos y las aves, pero también se incluyen los peces y reptiles como parte de su dieta. Su actividad es principalmente nocturna, aunque también se los puede observar durante horas matutinas y vespertinas. Son excelentes trepadores y varias especies son buenas nadadoras. Por lo general son animales solitarios y territoriales.

El término *Felidae* proviene de *felis* (L), genitivo de *feles*, un gato, "familia del gato"

En el Parque Nacional Cajas habitan dos géneros y dos especies de félidos.

Varying in size, felines have catlike shapes, long slender bodies, and moderately slim legs with four toes on the hind feet and five on the front, of which the first toe is reduced and does not touch the ground. Unlike canines, felines can retract their curved claws.

The tread of the feline is digitigrade (its body weight supported only by the toes while walking). Most feline species have yellowish-colored bodies covered in dark spots. Their eyes display vertical pupils, and a series of tiny spines gives their tongues a rough texture. The feline dental formula is I 3/3, C 1/1, P 3/2 M 1/1, with a total of 30 teeth, including small incisors but well-developed canines, premolars and molars. Males lack the baculum found in canines.

Most active at night but frequently hunting during dawn and twilight hours, felines are unmistakably carnivorous and depending on their size feed on a great variety of prey, though preferring mammals and birds, they may also include fish and reptiles as part of their diet. They are excellent climbers, and various species are good swimmers. These animals are generally solitary and territorial.

The term *Felidae* comes from *felis* (L), genitive of *feles*, a cat, "family of the cat".

In Cajas National Park there are two species of feline representing two genera.



2 cm

Gato del pajonal/
Pampas cat
Leopardus colocolo
Felidae
Carnivora

1 *Leopardus colocolo*

Etimología. Debe su difusión como nombre de bautismo a *San Leopardo*, mártir romano del siglo IV. Del nombre latino de la época imperial *Leopardus* y éste del griego *Leopardos*. Es la unión de león y pantera ya que los antiguos pensaban que eran el cruce de ambas especies.

Identificación. De tamaño pequeño. Pelaje denso y medianamente largo, especialmente en la línea media de la espalda; de color amarillo pálido a amarillo grisáceo; el pelaje en el dorso y en los lados tiene manchas más oscuras de color marrón, difusas y algo agrandadas que parecen unirse sin describir un patrón definido; la región ventral es más pálida, con manchas más finas, alargadas y mal definidas. La cabeza es pequeña y algo más oscura que el resto del cuerpo. La cola es peluda y presenta anillos oscuros no muy bien definidos; ésta alcanza el suelo cuando el animal está parado. Piernas con manchas alargadas, que pueden semejar franjas poco definidas.

Historia natural. Se conoce muy poco sobre este felino. Es nocturno, terrestre y solitario. Se alimenta de pequeños mamíferos, especialmente de roedores,

GATO DEL PAJONAL PAMPAS CAT



Diego Tirra

Etymology. Its name comes from *Saint Leopardo*, roman hero of IV century. From the latin name *Leopardus* of the imperial age and the greek name *Leopardos*. It is the junction between lion and panthera, because people believed it was a mix of two species.

Identification. Small in size, the Pampas cat possesses dense, somewhat long fur, especially down the middle of its back. Its coat is a pale yellow to grayish yellow; its back and sides display widespread, somewhat enlarged dark brown spots that run together in no definable pattern. The belly region is paler and adorned with longer, more delicate, vague markings. Its legs are ringed with blurred bands. The cat's head is small and somewhat darker than the rest of its body. Its tail is fluffy with dark, blurred rings and touches the ground when the animal is standing.

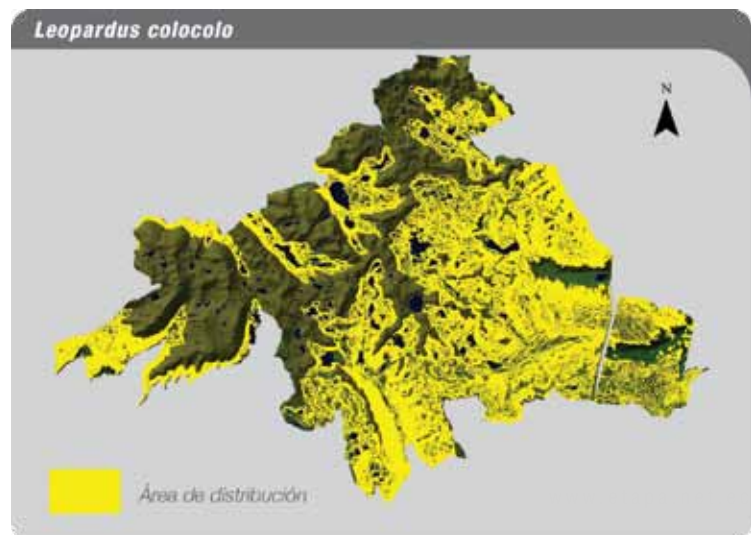
Natural history. Very little is known about this feline. It is nocturnal, terrestrial, territorial and solitary, feeding on birds and small mammals, especially rodents and rabbits. It climbs rocks, steep slopes and trees easily, and is capable of long leaps. The Pampas cat takes refuge under tree trunks, in dense

conejos y aves. Trepa con facilidad rocas, pendientes o árboles y es capaz de dar grandes saltos. Se refugia entre huecos de árboles, en la vegetación densa, en cuevas o grietas en el suelo. Se estima que su área de vida es de 3,8km². La hembra pare una vez por año, de una a tres crías; se desconoce la duración de la gestación.

Distribución y hábitat. En el Parque Nacional Cajas habita en el piso altoandino y en las estribaciones occidentales entre 3000 y 4000 metros de altitud. Se encuentra en ambientes con poca alteración, sin embargo, se lo ha visto cerca de zonas disturbadas y áreas próximas a casas del campo. Al parecer prefiere áreas abiertas como el pajonal, donde se mimetiza gracias al color de su pelaje. Su situación actual es de vulnerable, según la Lista Roja del Ecuador, Casi Amenazado, según la UICN y está incluido en el Apéndice II de CITES. Es una especie rara, considerado como el félido menos conocido del Ecuador. Se presume que el estado de sus poblaciones se ve afectado por la destrucción y fragmentación de su hábitat natural. Se lo caza cuando ataca a animales de corral, en especial aves. Se lo conoce localmente como *gato pajero* o *gato del pajonal*.

underbrush, and in caves or holes in the ground. Estimated individual territory covers approximately 3.8km² (1.52mi²). The female gives birth once a year to one to three kittens after an unknown gestation period.

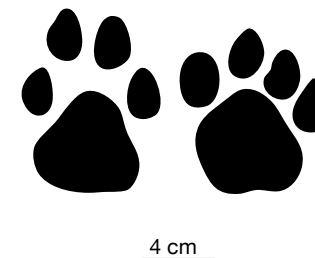
Distribution and habitat. The Pampas cat inhabits the high Andean mountain range and in CNP can be found in the western foothills between 3,000 and 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude. It usually occupies environments with very little human intervention; however, this cat has been sighted near disturbed zones and backcountry residences. It seems to prefer open areas, especially high grasslands where the color of its coat serves to camouflage the animal best. Its current status is Vulnerable according to the Red List of Ecuador and Almost Threatened according to the UICN; it is included in the CITES Appendix II. Considered Ecuador's least known feline, this species is rare. Presumably, destruction and fragmentation of its natural habitat have affected its scant populations. Humans persecute it for attacking domesticated animals especially fowl. Locally it is known as the *gato pajero* ("straw-grass cat") or *gato del pajonal* ("pampas cat").



**TIGRILLO CHICO
ONCILLA**



Francisco Sánchez K.



Tigrillo chico/ Oncilla
Leopardus tigrinus
Carnívora

2 *Leopardus tigrinus*

Etimología. Tigrinus (LAT), que se asemeja a un tigre, haciendo referencia a la coloración anaranjada de su pelaje.

Identificación. De tamaño pequeño, siendo este el menor dentro de los felinos manchados; puede compararse con un gato doméstico. Se diferencia de los otros felinos porque las manchas en el cuerpo son más pequeñas y concentradas, sin un patrón fijo de distribución y a veces en forma de roseta; los pelos en la nuca se encuentran en dirección hacia la cola; el pelaje puede ser suave o áspero. La cola es corta (alcanza el 50% o un poco más de la cabeza y el cuerpo juntos); las patas son pequeñas.

Historia natural. Es nocturno, terrestre pero un ágil trepador y solitario; se los ha observado juntos en la etapa de cortejo. Se alimenta de pequeños mamíferos y aves. Se refugia en pequeñas cuevas, entre rocas o en huecos de árboles. El área de vida que ocupa es la más pequeña dentro de los félidos ecuatorianos,

Etymology. (Tigrinus) Resembling a tiger with reference to the orange colour of their coat.

Identification Its size is small for the spotted feline family and can be compared to the size of the domestic cat. It differs from the other spotted cats because the body spots are smaller and concentrated without a fixed pattern of distribution and sometimes in the shape of a rosette. The hair on the nape is in the direction of the tail and the fur can be smooth or rough. The tail is short (reaching 50% or more, of the head and body together). Its feet are small.

Natural History It is a nocturnal animal, solitary (except during courtship), terrestrial and a skilled climber. It feeds mostly on small mammals with both rodents and birds in their diet. It takes refuge in small caves, among rocks and in hollow trees. The living area occupies the smallest

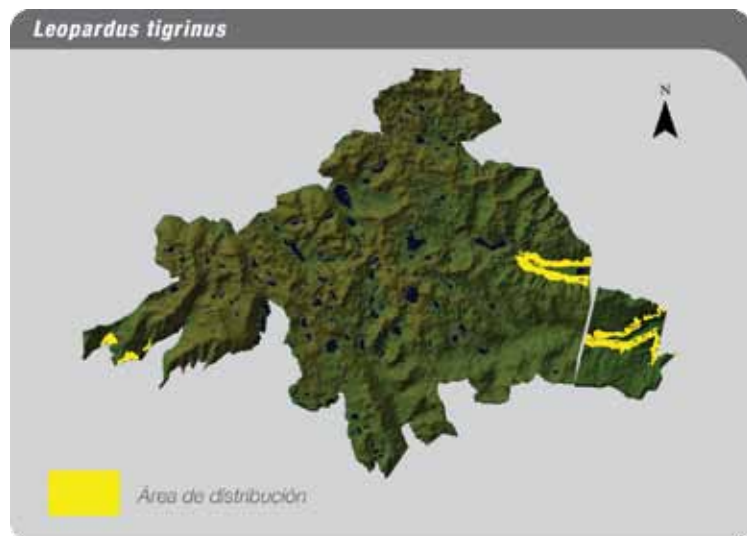
estimada en 2,9 km². La hembra pare de una a tres crías después de un período de gestación que dura entre 55 a 60 días.

Distribución y hábitat. Hay un alto registro dentro del PNC, habita los bosques montanos tanto de oriente como las estribaciones de occidente entre 3000 y 3500 metros de altitud. Su situación actual es de vulnerable, según la Lista Roja del Ecuador, Casi Amenazado, según la IUCN y está incluido en el Apéndice I de CITES. Es una especie rara de observar. En un monitoreo con trampas cámara dentro de los bosques montanos del PNC se han logrado registrar 7 individuos, cifra que supera la estimada según el área de vida de esta especie, y que probablemente se deba a que los bosques montanos aledaños al área protegida están siendo fragmentados y degradados de manera acelerada, constituyéndose el parque nacional en un refugio de gran importancia para este felino.

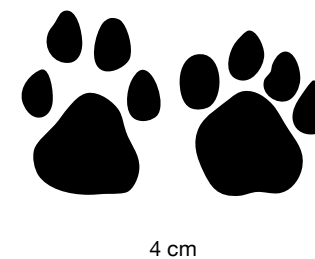
for felines in the Equatorial climates, estimated at 2.9km sq. Females give birth from one to three young after a gestation period of 55 to 60 days.

Distribution and Habitat

The animal inhabits the mountain forests of both the East and west cordillera where the altitude reaches 3000-3500 metres. Its current situation is vulnerable according the Ecuador Red List. It is a threatened species according to the IUCN and is also listed in the CITES appendix as endangered. It is a rare species to observe. Monitoring the animal in Cajas National Park with trail cameras, has registered 7 individuals. This exceeds the estimated figures for the area, most likely due to the alteration of the surrounding forests and land which has been going through an accelerated fragmentation and damage.



**PUMA
PUMA**



Puma/ Puma
Puma concolor
Felidae
Carnívora

<http://www.chinohillstatepark.org/CHSP/images/mammals/cougar.gif>

3 Puma concolor

Etimología. *puma* (quechua), palabra que designa a un animal carnívoro, término que se ha generalizado para denominar a esta especie en particular. *con-* (L), prefijo que significa de un solo; *color* (L), color, “todo de un solo color”, en alusión a su pelaje uniforme, diferente al de otros felinos que suelen tener coloraciones manchadas.

Etymology. *puma* (quechua), word that describes a carnivorous animal, a term that has been generalized to designate this species in particular. *con-* (L), prefix that signifies of one single; *color* (L), color, “everything of one single color”, in reference to its uniform coat, different from that of other felines who generally have spotted colorations.

Identificación. De tamaño grande; de figura esbelta y musculosa. Pelaje corto y uniforme, de color marrón grisáceo, marrón leonado o marrón rojizo oscuro (dependiendo del hábitat en el que se encuentre. Para climas fríos, predomina el color marrón grisáceo.), carece de manchas; la región ventral es bastante más pálida que la espalda, de color blancuzco. La cabeza es de tamaño mediano, hocico y orejas cortos, rostro pálido con manchas blancuzcas alrededor del hocico y en la garganta; la base de las vibrisas (pelos cerdosos y finos que se insertan en ambos lados

Identification. This big cat is slender and muscular, with a short uniform coat ranging from grayish brown to tawny brown to dark reddish brown (coloration depends on habitat: in cold climates grayish-brown predominates). Adults lack spots, and their underbellies are much paler, approaching white, than their backs. The head is medium- sized, with a short snout and small rounded ears; the face appears pale with small whitish areas around the muzzle and throat; the base of the whiskers (fine bristly hairs on either side of the muzzle) sport a black spot. The Puma’s tail reaches over 60% of the length

del hocico), tiene una mancha negruzca. La cola es larga, con más del 60% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos y termina con la punta negra. Piernas largas y delgadas. La espalda es cóncava. La cría nace con manchas de color marrón oscuro que desaparecen a medida que el animal crece.

Historia natural. Es nocturno y diurno, terrestre, pero buen trepador, y solitario. Se alimenta de mamíferos medianos y grandes (como venados, lobos de páramo), también consume presas pequeñas (como ratas, ratones, aves y algunos reptiles). Es habitual que se desplace por senderos existentes, como trochas construidas por el ser humano. Es territorialista; marca con sus patas posteriores los lugares que recorre, arañando en el suelo o sobre troncos caídos, y orinando o rociando orina. Al parecer, una misma área puede ser ocupada por un macho adulto y de una a tres hembras. Su área de acción es grande, estimada en 17km² como promedio. Ataca al ganado doméstico cuando su territorio se ve disminuido o cuando sus presas naturales escasean. Se reproduce en cualquier época del año, sin embargo, parece ser más frecuente en los meses más húmedos y calurosos. La hembra pare de una a seis crías (por lo general dos o tres) y la gestación dura de 88 a 96 días. La hembra en celo emite gritos fuertes, mientras que el juvenil produce un silbido estridente.

Distribución y hábitat. Habita estacionalmente en el Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 4450 metros de altitud. Prefiere las tierras firmes y los bosques. Evita el contacto con el humano,

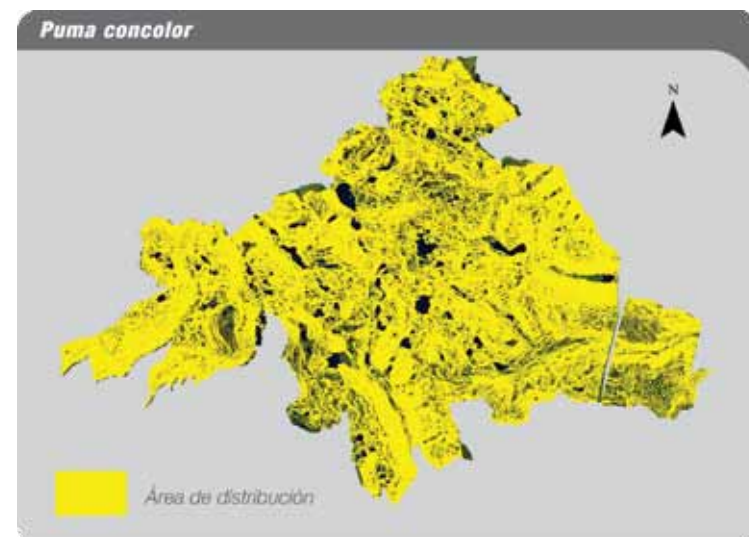
of the body and head combined, ending in a black tip. Its legs are long and slim; its back, concave. Cubs are born with dark brown spots that fade and disappear as the animal matures.

Natural history. Solitary and territorial, Pumas display both nocturnal and diurnal habits. Terrestrial and good climbers, they feed on medium and large-sized mammals such as deer and foxes but also consume smaller prey such as rats, mice, birds and some reptiles. This species habitually travels on existing trails, including paths created by humans. The Puma marks its territory with its hind legs, scraping the soil or fallen trunks, and by urinating or spraying urine. Apparently, one area can be occupied by an adult male and from one to three females. Pumas can range over a wide area, with estimated individual territories averaging 17km² (6.8mi²). Pumas attack domestic livestock when their territory begins to decrease or when natural prey becomes scarce. Reproduction can occur any time of the year but more births happen during the wetter, warmer months. Gestation lasts from 88 to 96 days and the female gives birth to one to six cubs (although generally two or three) at once. The female in heat emits strong cries, while the juvenile produces a strident whistle.

Distribution and habitat. The Puma ranges throughout Cajas National Park between 3,000 and 4,450m (9,843 and 14,600ft) in altitude, preferring firm dry ground and forests. It avoids contact with humans whether due to natural inclinations or to avoid being hunted. The Puma's current status is Vulnerable according to the Red List of Ecuador and Almost

bien sea por condición natural o para no ser cazado. Su situación actual es de Vulnerable, según la Lista Roja del Ecuador; Casi Amenazado, según la UICN; está incluido en el Apéndice II de CITES. Considerado de no común a raro, pero de amplia distribución. Cazado con frecuencia, debido a los ataques al ganado y otros animales domésticos. También se ve afectado por la destrucción y fragmentación de su hábitat natural, Localmente se lo conoce con el nombre de *león*.

Threatened according to the UICN; it is included in the CITES Appendix II. Considered not common to rare, but of widespread distribution, the Puma is frequently hunted by humans due to its attacks on livestock and other domestic animals, and suffers from the destruction and fragmentation of its natural habitat. Locally it is known as *león* ("lion").



FAMILIA MUSTELIDAE: COMADREJAS
FAMILY MUSTELIDAE: WEASELS AND OTTERS

Son animales de tamaño pequeño a grande; tienen el cuerpo alargado y las patas cortas. La pisada es semiplantigrada (que al caminar apoyan parcialmente las plantas del pie). Las uñas son largas, curvas y no retráctiles. La fórmula dental presenta variaciones dependiendo de la especie, siendo evidente la reducción de un premolar superior e inferior. La mayoría de especies tienen glándulas de almizcle para marcar su territorio. El macho suele ser más grande que la hembra y posee báculo. Son de actividad básicamente nocturna, pero en algunos casos también diurna. La alimentación carnívora es complementada con frutos e insectos. La mayoría es terrestre; sin embargo algunas especies son ágiles para trepar o aptas para la vida semiacuática. El término *Mustelidae* proviene de *mustela* (L), una comadreja, "familia de las comadreas".

El Parque Nacional Cajas está representado por un género y una especie de la familia.

These animals range from small to large, with long bodies and short legs. Their step is semi-plantigrade (supported partially by the soles of the feet when walking) and they cannot retract their long, curved claws. Dental formula varies with species; the superior and inferior premolars exhibit evidence of reduction. A majority of mustelid species possess musk glands for marking territory. The male is usually larger than the female and has a baculum. These animals are typically nocturnal but in some cases show diurnal tendencies. They complement a carnivorous diet with fruits and insects. Most mustelids are terrestrial, though some species prove agile climbers, or apt for a semiaquatic life. The term comes *Mustelidae* from *mustela* (L), a weasel, "family of the weasels".

One species representing one genus of this family appears in Cajas National Park.



2 cm

Comadreja andina/
 Long-tailed weasel/
Mustela frenata
 Mustelidae
 Carnívora



http://dnr.state.il.us/orc/Wildlife/virtual_news/images/long_tailed_weasel/long_tailed_weasel.jpg

1 *Mustela frenata*

Etimología. *fraeum* (L), frenar, contener, moderar; y *-atus* (L), sufijo que significa provisto con, en alusión a las manchas que posee en el rostro, las cuales parecen ser las marcas dejadas en los labios de los equinos por el uso de bridas o frenos.

Identificación. De tamaño pequeño; el cuerpo es delgado y esbelto, con el cuello largo, la espalda notoriamente jorobada y las patas muy cortas. El pelaje dorsal es marrón oscuro chocolateado, brillante y uniforme. La cabeza posee a menudo marcas faciales blanquecinas; mentón y cuello de color blanco crema, cambiando a blanco amarillento pálido o naranja pálido en el vientre. La cola corresponde a un poco más del 60% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, con la punta negra y densamente peluda. Las plantas de las patas son peludas. La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 3/3, M 1/2 en total 34 dientes.

Historia natural. Es diurna y nocturna, terrestre, pero puede trepar árboles con habilidad; es solitaria. Es un depredador bien especializado para la cacería, incluso de animales mayores, pero se alimenta de preferencia

Etymology. *fraeum* (L), brake, contain, moderate; and *-atus* (L), suffix that means having, in reference to the spots that it has on its face, and that those spots resemble the marks left on the lips of horses due to the use of the bridle and bit.

Identification. Small in size with a long, slender body, a long neck, a recognizable hunched back and very short legs, the Long-tailed weasel possesses a shiny, uniform dorsal coat of dark chocolate brown. It often sports whitish facial marks, its chin and neck a whitish cream blending into a pale yellow-white or pale orange underbelly. The black-tipped bushy tail reaches over 60% of the length of the animal's head and body combined. The soles of its feet are furry. The dental formula is I 3/3, C 1/1, P 3/3, M 1/2, with a total of 34 teeth.

Natural history. Both diurnal and nocturnal, the Long-tailed weasel is most at home on the ground but can climb trees easily. A solitary and highly-specialized predator, this animal sometimes hunts prey larger than itself but mostly prefers small mammals, such as rodents and rabbits as well as birds and reptiles. Its small slim body is thought to



de pequeños mamíferos como roedores y conejos, así como de aves y reptiles; se piensa que su cuerpo esbelto y pequeño es una adaptación para entrar con facilidad en las madrigueras de sus presas. Es activa y se mueve constantemente; el andar es sutil y elegante, alternado con frecuentes saltos; a menudo se la observa apoyada con sus patas traseras y el cuello estirado, husmeando el ambiente. No muestra temor ante la presencia humana y puede resultar agresiva si se la molesta. Utiliza como refugios árboles huecos, pequeñas cavidades en el suelo o entre las raíces. La hembra pare entre cuatro y siete crías al año, y la gestación tome entre 205 y 337 días.

Distribución y hábitat. Habita los bosques templados y altoandinos del PNC, desde 3000 hasta 4000 metros de altitud; ocupa las zonas montañosas y bosques primarios, secundarios e incluso áreas deforestadas y tierras agrícolas, cerca de la presencia humana. Su situación actual es de frecuente a localmente común y de amplia distribución. Se la persigue por la amenaza que representa para los animales de corral, en especial las aves, ya que mata con gran velocidad a todas para solo alimentarse de una sola. Localmente se la conoce con el nombre de *chucurillo*.

be an adaptation for easy entry into the tunnels and dens of its prey. The Long-tailed weasel is active, moving constantly; its gait is subtle and elegant, punctuated by frequent leaps. It is often observed standing on its hind legs and stretching its neck to detect scent in the air. It does not show fear in the presence of humans and may become aggressive if provoked. This mammal takes refuge in holes in tree trunks, small cavities in the ground, or between roots. The female gives birth to four to seven young a year after a gestation period of 205 to 337 days.

Distribution and habitat. Inhabiting temperate forests of CNP from 3,000 to 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude, the Long-tailed weasel prefers mountainous zones and primary and secondary forests but can also be found in deforested and cultivated areas near human presence. Its current status is Frequent to locally Common and of ample distribution. Humans hunt it for the threat it poses to domesticated animals, especially fowl – which it often kills speedily and in great numbers to feed on only one individual. Locally it is known as the *chucurillo*.

FAMILIA MEPHITIDAE: ZORILLOS FAMILY MEPHITIDAE: SKUNKS

Son carnívoros de tamaño pequeño, cuerpo grueso y un tanto largo y patas cortas. La pisada es plantigrada. Las uñas con largas, curvas y no retráctiles. Una característica de la familia es la presencia de una glándula en la región anal que secreta una sustancia olorosa sumamente desagradable que es utilizada como mecanismo de defensa. El macho es algo más grande que la hembra y posee báculo.

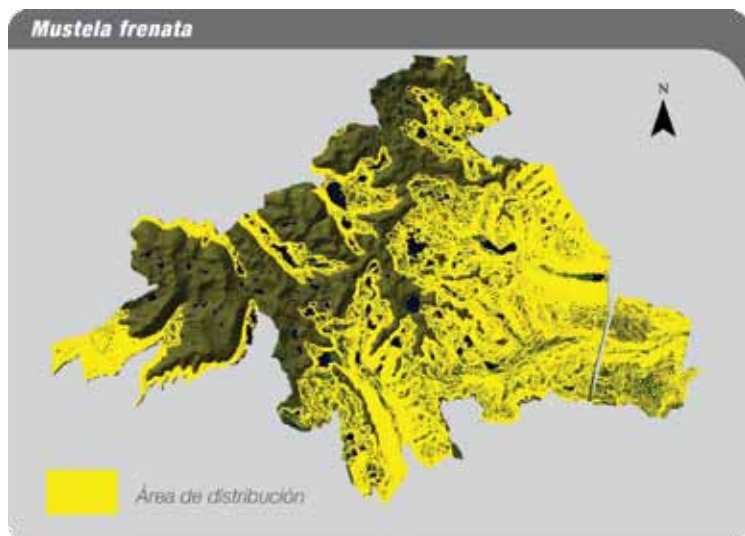
El término *Mephitidae* proviene de *mephys* (G), mofeta, “familia de la mofeta”.

En el Parque Nacional Cajas existe un género y una especie.

Small carnivores with thick, somewhat long bodies, short legs, and a plantigrade step (supported by the soles of the feet), members of the skunk family are notorious for a specialized gland in the anal region that secretes a highly unpleasant aroma as a defense mechanism. Skunks cannot retract their claws, which are long and curved. The male is somewhat larger than the female and possesses a baculum.

The term *Mephitidae* comes from *mephys* (G), skunk, “family of the skunk”.

Cajas National Park contains one species representing one genus.



ZORRILLO STRIPED HOG-NOSED SKUNK



Francisco Sánchez



2 cm

◀ Zorrillo/
Striped hog-nosed skunk
Conepatus semistriatus
Mephitidae
Carnivora

1 *Conepatus semistriatus*

Etimología. *konis* (G), polvo; y *pateô* (G) caminar, lo que hace referencia a "caminar en un lugar".

Semi (L), medio; *striâ* (L), estría, lista, franja; y *-atus* (L), sufijo que significa provisto con, "provisto con franjas medias", en alusión a las conspicuas líneas blancas que se encuentran en el dorso de esta especie.

Identificación. De tamaño mediano, cuerpo alargado y patas cortas. El pelaje es largo, áspero y grueso, de color negro, con dos líneas blancas de grosor variable, que nacen en la cabeza y se extienden a través del dorso hasta la base de la cola; el pelaje ventral es de negruzco a marrón oscuro. La cabeza es cónica, con el hocico largo, desnudo y robusto; las orejas son cortas, no sobrepasan la corona, negras y con unos cuantos pelos blancos en la base; los ojos son negros. La cola es larga, con denso y tupido pelaje negro y la punta blanca. Patas anteriores con garras fuertes y largas. La fórmula dental es I 3/3, c 1/1, P 2-3/3, M ½, en total de 32 a 34 dientes.

Historia natural. Es nocturno terrestre y solitario. Se alimenta principalmente de insectos tales como escarabajos y sus larvas,

Etymology. *konis* (G), dust; and *pateô* (G) to walk, which is a reference to "walk in one place".

Semi (L), middle or half; *striâ* (L), groove, stripe, fringe; and *-atus* (L), suffix that means having, "having half stripes", in reference to the prominent white lines that are found on the back of this species.

Identification. Of medium size, long body and short legs, this skunk possesses a long, rough, thick black coat sporting two white lines of variable thickness beginning at its head and extending along its back to the base of the tail. The underbelly fur is blackish to dark brown. The animal's head is conical in shape with a long, hairless robust snout; its short black ears do not surpass the crown and have some white hairs at the base. Its eyes are black. The tail is long, densely furred, and black with a white tip. Its anterior feet are equipped with long strong claws. The dental formula is I 3/3, C 1/1, P 2-3/3, M ½, with a total of 32 to 34 teeth.

Natural history. The Striped hog-nosed skunk is nocturnal, terrestrial and solitary, feeding mainly on insects such as beetles and their larvae, complimenting those with other invertebrates, fruits and

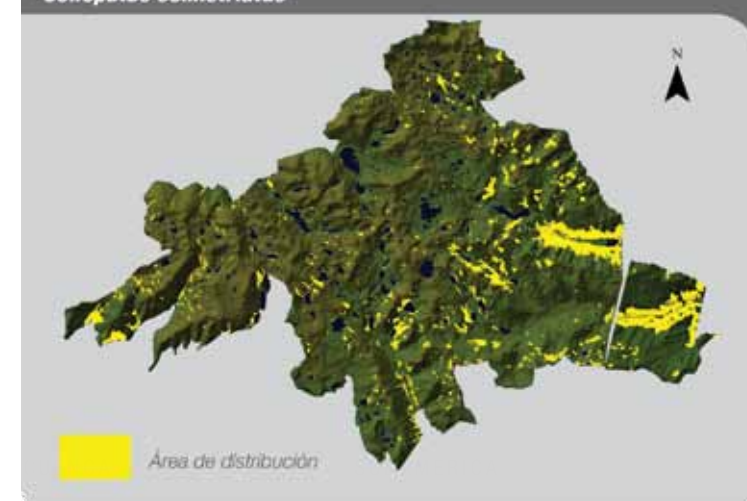
también se alimenta de otros invertebrados además de frutos y pequeños vertebrados (incluyendo culebras venenosas, con lo que parece ser inmune al veneno). Camina con lentitud por el bosque en busca de alimento, hurgando con el hocico y escarbando con las fuertes garras de sus manos. Es más activo a primeras horas de la noche. En situaciones de peligro o amenaza, muestra la cola y expulsa una sustancia olorosa que ahuyenta a cualquier posible agresor. Durante el día duerme dentro de arboles huecos, en grietas del suelo, dentro de madrigueras que se construye o en otras que han sido abandonadas; es un buen cavador. Su área de vida se estima que es menor a 0.5km². La hembra pare de dos a cinco crías luego de un período de gestación estimado en 42 días.

Distribución y hábitat. Habita los bosques y valles altoandinos del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 4200 metros de altitud. Se lo puede encontrar tanto en ambientes primarios, como en bosques secundarios e incluso cerca de la presencia humana. Su situación actual es de frecuente a común, aunque por lo general difícil de observar; aparentemente resiste muy bien a los cambios del ambiente y a la presencia humana. Se lo caza con muy poca frecuencia. Localmente se lo conoce con el nombre de *añas*.

small vertebrates (including some poisonous snakes; the skunk seems to be immune to their venom). Most active during the early night-time hours, it ambles slowly through the forest in search of food, using its snout to stir up the ground and its strong front claws to dig in search of prey. When threatened or provoked it lifts its tail and ejects a strong, objectionable smelling substance potent enough to drive away any aggressor. During the day the skunk rests in holes in tree trunks, crevices in the ground, and dens both abandoned and self-constructed. It is an efficient digger. Its average territory is estimated at less than 0.5km² (0.2mi²). The female gives birth to two to five young after a gestation period of approximately 42 days.

Distribution and habitat. The Striped hog-nosed skunk inhabits forests and high Andean valleys of Cajas National Park between 3,000 and 4,200m (9,843 and 13,780ft) in altitude. It can be found in primary as well as secondary forests, and even in areas frequented by humans. Its current status is Frequent to Common, although the animal is generally difficult to spot. Infrequently hunted by humans, this skunk is apparently resistant to environmental changes and human presence. Locals know it by the name *añas*.

Conepatus semistriatus



Área de distribución

COATÍ ANDINO MOUNTAIN COATI

FAMILIA PROCYONIDAE: COATÍES, CUSUMBO, MAPACHE FAMILY PROCYONIDAE: COATIS, KINKAJOUS, RACOONS

Son animales de tamaño mediano a pequeño. Su cuerpo es alargado y el pelaje uniforme. Las patas son cortas y están provistas en todos los casos de cinco dedos con fuertes garras no retráctiles. La pisada es plantigrada o semiplantigrada. En todas las especies, exceptuando el cusumbo, presentan una cola con anillos bicoloros. El macho posee báculo. De manera general su dieta es omnívora; comen tanto frutos como invertebrados y pequeños vertebrados. Tienen costumbres terrestres y arborícolas y son solitarios y gregarios. Están adaptados a diversos tipos de hábitats, pero siempre limitados a la presencia del bosque, por lo que es poco probable observarlos en lugares abiertos. La mayoría de especies son nocturnas; sin embargo los coatíes están activos durante el día. Se protegen de agresores subiendo a los árboles. Ponen a sus crías en nidos construidos sobre los árboles.

El término *Procyonidae* significa *pro* (G), prefijo que significa antes; *kyôn* (G), un perro, "familia antes de un perro", pues se considera que este grupo es el ancestro de los cánidos, probablemente originarios de un tipo primitivo de mapache.

En el Parque Nacional Cajas se encuentra un género y una especie correspondiente a la familia.

Medium to small with long bodies and uniform coats, these animals have short legs, five digits on each foot, strong non-retractable claws, and a plantigrade or semi-plantigrade step. Except for the kinkajou, all other species of this family have ringed tails. The male possesses a bone in the penis. These animals generally have omnivorous diets consisting of fruits, invertebrates, and small vertebrates. This family includes individuals that are both solitary and gregarious, with both terrestrial and arboreal behaviors. They have adapted to diverse types of habitats but are always limited to forested areas, for this reason it is unlikely to observe them in open spaces. The majority of species are nocturnal except for the coaties which are active during the day. Members of this family seek refuge from aggressors by climbing trees. Young are born in nests constructed high in the trees.

The term *Procyonidae* signifies *pro* (G), prefix that means before; *kyôn* (G), a dog, "family before a dog", because this family is considered the ancestor of the cánidos, probably arising from a primitive type of raccoon.

Cajas National Park has one species representing one genus of this family.



2 cm

Coatí andino/
Mountain coati
Nasua olivacea
Procyonidae
Carnívora



Parque Nacional Cajas

1 *Nasua olivacea*

Etimología. *nasus* (L), nariz; y *-ellus* (L), sufijo que se usa en sustantivos con valor diminutivo, "narizuela", referente a que posee una nariz pequeña.

oliva (L), aceituna; *olivaceo*, aceitunado, de color aceituna, en alusión de color de su pelaje, el cual más bien tiene un tono café grisáceo a oscuro.

Identificación. Muy similar a los coatíes de tierras bajas (género *Nasua*), tanto en apariencia externa como en dentición. Su tamaño es más pequeño. El pelaje, en general, es de color marrón oscuro a marrón oliva, con pelos sobresalientes que tienen las puntas de color amarillo dorado; rostro oscuro o negruzco, sin manchas blancas; las patas son grises oscuras a negras. La cola es corta, alcanzando entre el 52% y el 65% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, es notoriamente anillada, con los anillos de color negro y marrón oliva. Existe una variación, donde el macho viejo tiene el pelaje mucho más oscuro que cuando joven. La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/2, en total 40 dientes.

Historia natural. Es una especie muy

Etymology. *nasus* (L), nose; and *-ellus* (L), suffix that is used in nouns with a diminutive value, referring to the small nose it possesses.

oliva (L), olive; *olivaceo*, olive-colored, in reference to the color of the fur, which has a grayish brown to dark color.

Identification. The Mountain coati is very similar to the lowland coati (genus *Nasua*) in external appearance and dentition, but is smaller in size. Its coat generally appears dark brown to olive brown with golden-tipped guard hairs; its face is dark to blackish and lacks white spots; its feet are dark grey to black. The coat of the adult male is significantly darker than that of the juvenile. The Mountain coati's tail reaches between 52% and 65% of the length of its head and body combined and is distinctively adorned with alternating rings of black and olive brown coloration. The dental formula is I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/2, with a total of 40 teeth.

Natural history. Because this species is not well known the Mountain coati's natural history



poco conocida, pero se piensa que su historia natural debe ser muy similar a la de los coatis de tierras bajas. Es diurno, terrestre y arborícola; vive solitario o en grupos pequeños. Su dieta es omnívora (ciertos frutos e invertebrados).

Distribución y hábitat. Habita en bosques montanos y de estribación del PNC, entre 3000 y 3250 metros de altitud, sin alcanzar el páramo. En cuanto a sus situación, no existen datos suficientes según las Listas Rojas del Ecuador y la UICN. Es raro y poco conocido. La pérdida y fragmentación de los bosques que comprenden su hábitat natural, hace pensar que su supervivencia podría estar amenazada. Se cree que habita zonas remotas y de difícil acceso. Localmente se lo conoce con el nombre de *cuchucho*.

is assumedly similar to that of the lowland coati. Diurnal, terrestrial and arboreal, it lives alone or in small groups. Its diet is an omnivorous one consisting of fruits and invertebrates.

Distribution and habitat. The Mountain coati inhabits mountain forests and foothills of CNP between 3,000 and 3,250m (9,843 and 10,663ft) in altitude, but its distribution does not extend to the high grasslands. According to the Red Lists of Ecuador and the UICN insufficient data exists on the current conservation status of this species and as such it is considered rare and poorly known. The loss and fragmentation of its native forest habitat leads scientists to believe its survival may be threatened. It is thought to inhabit remote zones difficult for humans to access. Local people refer to it as the *cuchucho*.



FAMILIA URSIDAE: OSOS / FAMILY URSIDAE: BEARS

Son animales de tamaño grande, los mayores dentro de los actuales carnívoros terrestres. Su cuerpo es voluminoso, piernas macizas, robustas y cortas para su tamaño; las patas son anchas, con cinco dedos que se dirigen hacia delante y provistas de fuertes garras no retráctiles, curvadas, aplanadas lateralmente y afiladas. La pisada es plantigrada. La cola es muy pequeña, no visible a simple vista. El pelaje es denso y grueso. La cabeza es grande, redondeada y provista de un cráneo robusto; el hocico es alargado y las orejas pequeñas y redondeadas. Son, en su mayoría, animales omnívoros; comen tanto carne, como materia vegetal, aunque algunas especies pueden tener una dieta más carnívora o más vegetariana. Por lo general, no son buenos cazadores, pues por lo general capturan presas vulnerables y fáciles de atrapar; para matar a sus presas utilizan por lo general sus dientes o la presión de sus patas delanteras. Son terrestres, aunque pueden ser buenos trepadores. La visión es pobre, pero tienen un buen sentido del olfato.

Large-sized animals, members of this family are the largest among land carnivores. Bears have voluminous robust bodies, and massive stout legs that are short for the size of the animal. Five forward-pointing toes on each wide foot are equipped with strong, curved, laterally smooth, sharp claws that cannot be retracted. The bear's step is plantigrade. Its tail is very small, hardly visible at a glance; its coat grows dense and thick. These mammals have large, round heads with robust craniums, elongated snouts, and small round ears. Bears are for the most part omnivorous, consuming meat as much as plants although some species may lean more towards a carnivorous diet and others a more herbivorous one. In general they do not prove good hunters and normally only pursue vulnerable, easy prey; to kill prey they employ their teeth or the crushing power of their front paws. Terrestrial but often good climbers, bears possess poor vision but an excellent sense of smell.

The term *Ursidae* comes from *ursus* (L), a bear, "family of the bears".

El término *Ursidae* viene de *ursus* (L), un oso, "familia de los osos".

In all of South America, including Ecuador, only one species of bear can be found.

Para toda Sudamérica, incluido el Ecuador, está presente una sola especie de oso.



OSO DE ANTEOJOS SPECTACLED BEAR



Jim y Teresa Claire



4 cm

◀ Oso de anteojos/
Spectacled Bear
Tremarctos ornatus
Ursidae

1 *Tremarctos ornatus*

Etimología. *trema* (G), un agujero o cavidad; *arktos* (G), un oso, “un oso con agujero”, hace referencia a un inusual agujero en el hueso húmero. *ornar* (L), llevar puesto algo, adornar, decorar, y *-atus* (L), sufijo que significa provisto de, “provisto de adornos”, “adornado”, en alusión a las manchas blancas de su rostro, alrededor de los ojos.

Identificación. De tamaño grande y cuerpo robusto. Pelaje negro uniforme, largo, grueso y denso; presenta manchas redondeadas, de color blanco o crema, alrededor de los ojos, que a veces se extienden a la quijada, garganta y pecho. El hocico es marrón oscuro y el cuello es corto y musculoso; orejas cortas. El tamaño, forma y coloración de las manchas del rostro es variable, lo cual es de ayuda para la identificación de individuos. La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, en total 42 dientes; los caninos son cónicos y grandes; los molares tienen las cúspides bajas,

Etymology. *trema* (G), a hole or a cavity; *arktos* (G), a bear, “a bear with a hole”, is a reference to an unusual hole in the humerus bone. *ornar* (L), to wear something, to adorn, to decorate, and *-atus* (L), suffix that means having, “having adornments”, “decorated”, in reference to the white spots on its face and around the eyes.

Identification. Large in size and robust in body with a long, dense, uniform black coat, the Spectacled bear has white or cream-colored spots around its eyes (hence the name: “spectacled”) that sometimes extend to the jaw, throat and chest. Variation is common in the size, shape, and coloration of these spots and therefore the spots prove helpful in identifying individuals. The bear’s snout is dark brown, its neck short and muscular, and its ears short. The dental formula is I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, with a total of 42 teeth including large conical canines as

no cortantes, diferente a la mayoría de carnívoros.

Historia natural. Es diurno y nocturno, terrestre, parcialmente arborícola y solitario. Su dieta es variada, siendo un animal oportunista que se alimenta de lo que disponga a lo largo del año; principalmente se alimenta de productos vegetales, como frutos, bulbos, savia y miel, pero puede cazar animales tan grandes como un ternero o comer carroña que encuentre en su camino. Los vegetales de su preferencia son los cogollos de bromelias (Bromeliaceae, preferentemente de los géneros *Puya*, *Gregia* y *Tylandsia*), sumado a esto se encuentran en su dieta plántulas y plantas jóvenes de palmas (Arecaceae), platanillos (*Heliconia*), bijaos (*Calathea*), y ocasionalmente ingresa a cultivos de maíz, bananeras y cañaverales. Los frutos son un componente estacional de su dieta, por lo que se mueve constantemente a diferentes hábitats y pisos altitudinales, pudiendo desplazarse en un día hasta 1500m. de altitud; sigue el ciclo de maduración de las plantas como el higuero (*Ficus*), aguacatillo (*Nectandra*), arrayán (*Myrcianthes*), canelo (*Ocotea*), entre otras. Obtiene la proteína animal de lombrices, insectos, larvas y huevos; en ocasiones caza roedores, aves, conejos y venados; aparentemente ataca con poca frecuencia al ganado. Buena parte de su actividad es empleada en la búsqueda y consumo de alimento. Es ágil trepador de árboles y paredes rocosas y es un buen nadador.

Un comportamiento típico de esta especie es la construcción de “camas” en el suelo, formadas por la acumulación de ramas, hojas y desechos alimenticios.

well as low-cusped molars that do not serve well for rending meat, differentiating this species from the majority of carnivores.

Natural history. Diurnal and nocturnal, terrestrial, partially arboreal, and solitary, the Spectacled bear is an opportunistic eater: its diet consists of that which becomes available throughout the year. Feeding principally on plant products such as fruits, bulbs, sap, and honey, it can also hunt animals as large as a calf, as well as eat carrion that it may encounter. Preferred plants of this species are the hearts of bromeliads (Bromeliaceae, preferably of genera *Puya*, *Gregia* and *Tylandsia*), young palms (Arecaceae), platanillos (*Heliconia*), bijaos (*Calathea*), and suros (*Chusquea*); the bear also occasionally raids corn, banana, and sugar cane crops. Fruits are a seasonal component of its diet for which this species constantly moves habitats and altitudinal ranges. The Spectacled bear is able to cover a distance of up to 1,500m (4,921ft) in altitude in a single day. It follows maturation cycles of plants like figs (*Ficus*), aguacatillo (*Nectandra*), myrtle (*Myrcianthes*), and cinnamon (*Ocotea*), among others. Animal protein is primarily obtained from worms, insects, larvae, and bird eggs. Occasionally it will hunt rodents, birds, rabbits and deer, and very infrequently may attack livestock. The Spectacled bear employs a good portion of its activity in search of, and consuming, food. It climbs trees and rock walls with agility, and is also a good swimmer. A typical behavior of the Spectacled bear is the construction of “beds” on the ground formed by the accumulation of branches, leaves, and food waste. These “beds” can measure up to 6m (20ft) in diameter and can be used for long periods

Se han encontrado camas de hasta seis metros de diámetro, sitios que pueden ser usados por largos períodos para descansar, alimentarse o como lugar de guardia en el área de alimentación; también construye camas sobre los árboles, donde suele llevar pedazos del animal cazado. Macho y hembra se juntan solo durante la época de reproducción, la hembra pare de una a cuatro crías por año, pero por lo general no son más de dos; utiliza nidos previamente preparados bajo rocas o raíces de árboles grandes. La gestación dura entre 195 y 255 días. El nacimiento de las crías coincide a menudo con la época de mayor fructificación. El oseño acompaña a la madre por un período de seis a ocho meses, aunque ocasionalmente lo pueden hacer por 18 meses. Rara vez se une el macho al núcleo familiar. Por lo general es un animal silencioso, emitiendo sonidos de baja intensidad, cuando muestra curiosidad, se siente amenazado o para la comunicación madre-cría.

Distribución y hábitat. En el Parque Nacional Cajas habita las partes occidentales del mismo, en zonas de estribación de los Andes. También habita los páramos, bosques templados y subtropicales del PNC, entre los 3000 y los 4300 metros de altitud. Su situación actual es de Peligro, según la Lista Roja del Ecuador; Vulnerable, según la UICN; está incluido en el Apéndice I de CITES. No se conoce con certeza el estado de sus poblaciones, pero es considerado un animal no común. El oso andino es uno de los animales más perseguidos del Ecuador, bien sea por su carne, usos de su grasa, por el valor comercial de su piel, porque destruye plantaciones de maíz o porque da muerte a

of rest, feeding, or for storage of food. "Beds" constructed in trees can also serve as storage spots for uneaten parts of prey. Males and females only group together during the breeding season. The female has one to four (but generally no more than two) cubs a year after a gestation period from 195 to 255 days. Dens are prepared ahead of time and are located below rocks or between large tree roots. Birth of the cubs often coincides with the season that has the most plentiful bounty of edible fruits. Cubs accompany their mothers for six to eight (and occasionally up to 18) months. Males rarely participate in their cubs' upbringing. Generally a quiet animal, the Spectacled bear can emit low-intensity sounds when curious, threatened or in order to communicate between mother and cub.

Distribution and habitat. The Spectacled bear can be found in CNP between 3,000 and 4,300m (9,843 and 14,108ft) in altitude, in the Andean foothills in the western parts of the park as well as the high grasslands and temperate and sub-tropical forests. Its current status is Endangered according to the Red List of Ecuador; Vulnerable, according to the UICN; it is included in the CITES Appendix I. Spectacled bear populations are unknown, but the species is considered Not Common. It is one of Ecuador's most hunted animals for its meat, uses of its fat, and skin, which brings a high price on the black market. It is also hunted because it can destroy corn plantations and kill domestic animals, and it is these two reasons that create the strongest threat to its conservation. Poachers also hunt the animal for trophies and to collect its bile which is considered

animales domésticos, siendo estas dos últimas las razones que afectan su conservación. Por otra parte es perseguido por cazadores furtivos que buscan un trofeo, o por gente que piensa que la bilis del oso tiene efectos afrodisíacos. A más de esto la destrucción de su hábitat natural ha obligado al oso de anteojos a refugiarse en sitios cada vez más inaccesibles, quedando pequeñas poblaciones aisladas. Localmente es conocido como el *oso andino*.

an aphrodisiac. Besides poaching, destruction of its natural habitat has required the Spectacled bear to take refuge in increasingly inaccessible places, leaving only small isolated populations. Locally it is known as the *oso andino*, the "Andean bear."



ORDEN CHIROPTERA: MURCIÉLAGOS

Los murciélagos son uno de los grupos de mamíferos más numerosos en el planeta y de mayor número de especies en Ecuador. Los cambios y adaptaciones que presentan son únicos, no observados en ningún otro orden de mamíferos, como la capacidad de volar, para lo cual han desarrollado membranas entre sus dedos llamadas patagios, que consisten en dos capas de epidermis unidas y sostenidas por los huesos y cartílagos de las manos. Una de las más sorprendentes adaptaciones ha sido el desarrollo de un sistema de ecolocalización, producto de sus costumbres nocturnas, sistema que consiste en la utilización de un radar altamente efectivo basado en la emisión de sonidos vocales de alta frecuencia (entre 20 y 120kHz), no audible para el oído humano. Los ultrasonidos que emiten los murciélagos salen por la boca o nariz, chocan contra un objeto sólido y rebotan. El cerebro del murciélago crea una imagen en su cerebro del objeto y pueden esquivarlo, o si se trata de una presa la detecta y caza.

La forma de descanso de los murciélagos es notable, colgados con la cabeza dirigida hacia abajo, adaptación que les permite iniciar sus vuelos con rapidez, pues solo tienen que dejarse caer al vacío y abrir sus alas para iniciar el vuelo. Esta adaptación para el reposo hizo que sus rodilla giraran 180 grados, además de poseer en los pies garras alargadas y curvas que les permiten adherirse a casi cualquier superficie. Otra característica de los Quirópteros es la alta especialización hacia diferentes hábitos alimenticios, desde los primitivos insectívoros (que se alimentan de insectos) hasta formas más especializadas como los vampiros, que se alimentan de sangre (hematófagos); se encuentran además los murciélagos que tienen una dieta de frutos y semillas (frugívoros), de néctar y polen (nectarívoros), de otros vertebrados (carnívoros) y, dentro de estos últimos, con una alta especialización en peces (ictiófagos) o ciertos anfibios. Los refugios que utilizan son también variados; utilizan cuevas, grietas en rocas, árboles huecos, troncos caídos, entre el follaje, sobre la corteza de árboles, debajo de puentes, en casas abandonadas, alcantarillas, túneles, entre otros sitios.

Las colonias y agrupaciones que forman los murciélagos pueden ser mixtas, con los dos sexos en el mismo lugar y en similares proporciones, o bien los sexos pueden estar separados en poblaciones independientes de machos y hembras que se unen solo para aparearse. Dentro de los murciélagos frugívoros es frecuente la formación de grupos reproductores (harenes), donde un macho dominante acapara dos o más hembras; también ocurre lo contrario (los leks), donde la hembra será la que seleccione un macho para la cópula entre varios aspirantes; los harenes se mantienen durante todo el año, mientras los leks solo en el período de reproducción. La gestación dura en promedio 90 días dependiendo de las condiciones climáticas y de la disponibilidad de alimento para la madre. Por lo general paren una cría por vez, la cual nace bastante desarrollada, pero incapaz de ver y volar por lo que se aferra fuertemente a uno de los pezones de su madre, ayudándose con los pulgares y las garras de sus patas.

La lactancia dura dependiendo de la especie y de las condiciones climáticas, de 30 a 60 días. Alcanzan la madurez sexual entre los cuatro meses y los dos años de vida, dependiendo así mismo de la especie y las costumbres alimenticias. La longevidad de los murciélagos es mucho mayor que la de otros mamíferos, reportándose casos de hasta 20 años de

vida, pero la mayoría de las especies neotropicales supera los cinco años. El término *quiróptero* significa *kheir* (G), mano; y *pteron* (G), ala, “mano-ala”, en alusión a que las alas de los murciélagos son la extensión de las falanges de todos los dedos (excepto los pulgares) de sus manos, considerando el recubrimiento de piel que forma las alas.

En el Parque Nacional Cajas, el orden Chiroptera está representado por tres familias, seis géneros y ocho especies.

ORDER CHIROPTERA: BATS

Bats are one of the most numerous groups of mammals both in Ecuador and on the entire planet. Many adaptations found among bats are not evident in other mammalian orders – most notably their ability to fly. To make flight possible bats have developed membranes between the digits of their hands consisting of two layers of united epidermis supported by bones and cartilage.

Another surprising adaptation and a product of nocturnal habits is a system of echolocation, a highly effective radar system by which the bat emits vocal sounds at high frequencies (between 20 and 120 kHz) undetectable by the human ear. The ultrasounds are emitted through the mouth or nose of the bat, bounce off solid objects, and then return to the bat. The brain of the bat creates an image of the object allowing the animal to avoid crashing into the object or, if it is prey, to detect and hunt it. Bats rest hanging upside-down, an adaptation allowing rapid flight takeoff since they only have to open their wings and fall to initiate flight. This inverted position of rest is permitted by knee joints that can rotate up to 180 degrees as well as curved elongated hind claws that allow this mammal to hold on to almost any surface.

Species of the order Chiroptera display a diverse range of highly specialized feeding habits, from the primitive insectivores (that feed on insects) to the more specialized forms like the vampire bats which feed exclusively on blood. There are also species that feed exclusively on fruits and seeds, or nectar and pollen, or even other vertebrates. Among the carnivorous bats are included the fish-eating bats as well as bats that eat amphibians.

The areas where bats take refuge are also quite diverse. Among other sites, this mammal can be found in caves, rock crevices, holes in trees, fallen trunks, among the foliage, on the bark of trees, under bridges, and in abandoned houses, pipes, and tunnels. Bat colonies and groups can include both male and female individuals coexisting in the same place and in similar proportions, or they can be separated in independent populations, divided by their sex and reunite only to mate. Frequent among fruit-eating bats is the formation of harems, where a dominant male mates with two or more females. The contrary (called “leks”) also occurs, where the female chooses the male with whom to copulate among various contenders. Harems are maintained year-round while leks form only during the mating season. Gestation lasts an average of 90 days depending on climatic conditions and food availability for the mother. Generally they give birth to one offspring at a time. Despite being well-developed at birth, the newborn cannot yet see or fly so it fastens itself to one of its mother’s nipples with the thumbs and claws of its feet. Lactation lasts from 30 to 60 days depending on the species and climatic conditions. According to species specificities and feeding habits young bats will reach sexual maturity between four months and two years of age. Bats enjoy a longevity

not found in most other mammals, with reported cases living up to 20 years of age, and with the majority of neo-tropical species exceeding 5 years of age.

The term *chiroptera* signifies *kheir* (G), hand; and *pteron* (G), wing, “wing-hand”, in reference to the fact that the wings of the bats are extensions of the phalanges of all of the fingers (except for the thumbs) of the hands, with consideration for the covering of skin that forms the wings.

Eight species representing six genera of three families represent the order Chiroptera in Cajas National Park.

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE: MURCIÉLAGOS DE HOJA NASAL

FAMILY PHYLLOSTOMIDAE: LEAF-NOSED BATS

Son murciélagos de tamaño variable, se encuentran desde pequeños hasta los más grandes quirópteros americanos. La característica principal de la familia es la presencia de un apéndice a manera de hoja en la parte anterior de la nariz, aunque en algunos géneros está atrofiada (*Desmodus*, *Diaemus* y *Diphylla*) o reducida a unos pequeños pliegues (*Sphaeronycteris*). Los filostómidos presentan características diferentes entre cada especie y grupo (como el tamaño corporal, la forma de las orejas y las membranas alar o caudal, el número y la forma de las piezas dentales, el color del pelaje, entre otras, que son utilizadas como rasgos determinantes en la clasificación taxonómica. Los hábitos alimenticios son, asimismo, diversos, incluyendo dietas de frutos, semillas, polen, néctar, insectos, pequeños vertebrados y sangre. La familia es endémica para el neotrópico, constituyendo el grupo más diverso de la región, pues agrupa a más del 60% de los quirópteros de América.

El término *Phyllostomidae* viene de las palabras *phyllon* (G), hoja, entendiéndose como el apéndice nasal característico de esta familia, y *stoma* (G), genitivo de *stomatos*, boca, “familia de la hoja en la boca”, en alusión a un pliegue cutáneo alargado a manera de hoja que se encuentra sobre la nariz.

Esta familia está representada por 3 géneros divididos en 5 especies.

The leaf-nosed bats are of variable size; ranging from small to the largest bat found in the Americas. This family’s distinguishing characteristic is a leaf-shaped growth (or “appendix”) in the front of the nose, although in some genera it is shriveled (*Desmodus*, *Diaemus* and *Diphylla*) or reduced to some small creases (*Sphaeronycteris*). Phyllostomid species display varying features – body size, ear shape, volume of wing-membrane, volume of tail-membrane, number of teeth, shape of teeth, and body coloration among others – used to determine their taxonomic classification. Their feeding habits are likewise diverse, including diets of fruits, seeds, pollen, nectar, insects, small vertebrates, and blood. The family is endemic to the neotropics and constitutes the region’s most diverse group, including over 60% of American Chiropterans.

The term *Phyllostomidae* comes from the words *phyllon* (G), leaf, a reference to the nasal appendage characteristic of this family, and *stoma* (G), genitive of *stomatos*, mouth, “family of the leaf in the mouth”, in reference to an extended cutaneous fold in the shape of a leaf that is found above the nose.

This family has five species divided in three genera in Cajas National Park.

MURCIÉLAGO VAMPIRO COMÚN COMMON VAMPIRE BAT



Murciélago Vampiro Común/
Common vampire bat
Desmodus rotundus
Phyllostomidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

1 *Desmodus rotundus*

Etimología. *desmos* (G), cadena, unión, atado, bulto; y *odus* (G), genitivo de *odontos*, un diente, “un diente unido”, lo cual hace referencia a los largos y curvos incisivos superiores centrales, a manera de cono, los cuales aparentan estar unidos. *rotundus* (L), rotundo, redondeado, lo cual puede hacer alusión a su cuerpo a alguna parte de este.

Identificación. Pertenece a la subfamilia Desmodontinae. Es de tamaño mediano y cuerpo robusto; pelaje corto, denso, algo grueso y brillante; varía de color, entre amarillo y negruzco, siendo por lo general marrón o marrón grisáceo; el pelo de la espalda suele ser ralo en algunos individuos; el pelo del cuello y los hombros puede ser más pálido, en incluso blancuzco; la región ventral es algo más pálida, con pelos de base parda y puntas blanquecinas. El hocico es corto, la hoja nasal es rudimentaria, dispuesta a manera de una masa rugosa en forma de M, con otro

Etymology. *desmos* (G), chain, union, bundle, bale; and *odus* (G), genitive of *odontos*, a tooth, “a united tooth”, which is a reference to the large and curved superior central incisors, in the shape of a cone, which seem to be connected. *rotundus* (L), rotund, rounded, which may be a reference to its body or a part of it.

Identification. Belonging to the subfamily Desmodontinae, the Common vampire bat is medium-sized and robustly bodied with a short, dense, somewhat thick, shiny coat varying between yellow and blackish but generally brown or grayish brown; some individuals possess sparse dorsal fur. The neck- and shoulder-fur is paler, often whitish, and the underbelly is also pale with darker hairs that are white-tipped. The bat possesses a short snout with a rudimentary nose “leaf” – a wrinkled mass arranged in the shape of an M, and a secondary crease shaped like an inverted U; its lower lip is

pliegue en forma de U invertida; labio inferior hendido en forma de V; el mentón presenta una glándula en la base del cuello; orejas cortas y puntiagudas; trago con pelos. En ésta especie es notorio el exagerado desarrollo del pulgar, el cual está provisto de dos o tres almohadillas a manera de cojinetes, adaptación que les permite usarlo como pies para literalmente correr sobre el suelo. Las membranas son de color marrón negruzco; la membrana caudal (uropatagio) es peluda y está reducida a una franja estrecha en la parte central; la cola está ausente; el calcáneo es rudimentario, apenas perceptible; piernas, pies y garras largos y con escaso pelaje. Las variedades en la coloración se pueden encontrar incluso entre individuos de una misma colonia. La fórmula dental es I 1/2, C 1/1, P 1/2, M 1/1, en total 20 dientes; los incisivos superiores son grandes, anchos y juntos en su parte media, puntiagudos con los bordes cortantes, dispuestos para realizar incisiones en sus presas; los incisivos inferiores son pequeños, rectos y bilobulados, separados en dos filas que dejan un espacio central; caninos más cortos que los incisivos superiores, con puntas agudas; molares y premolares cortos y rudimentarios.

Historia natural. Se alimenta de sangre de mamíferos, de preferencia grandes (como venados, pecaríes, tapires o primates en áreas prístinas, o ganado vacuno, equino o caprino en áreas intervenidas; muy rara vez muerde a humanos y aves, probablemente cuando escasean los mamíferos grandes. Forman colonias de tamaño variado, de pequeñas (menos de 10 individuos) a grandes (varios miles). Se refugia en cavernas, minas abandonadas, pozos antiguos, árboles huecos, casas inhabitadas y en general

split in a V shape. The animal has a gland on its chin at the base of its neck, short pointed ears, and a furred tragus (internal membrane of the ear used for echolocation). This species' thumbs grow to exaggerated proportions and the digit is equipped with two or three small round pads allowing the animal to use its thumbs as feet to literally run across the ground. Its wing membranes are blackish brown. The interfemoral membrane (uropatagium) is furred and reduced to a narrow fringe at its center; the tail is absent. Its calcaneus (small bone that extends from each hind foot into the interfemoral membrane) is rudimentary, barely detectable, and its legs, feet, and claws are long and almost hairless. Coloration varies between individuals in the same colony. The species' dental formula is I 1/2, C 1/1, P 1/2, M 1/1, with a total of 20 teeth. Its large, wide upper incisors are joined in the middle and pointed with cutting edges to make incisions in prey; the lower incisors are small, straight and bilobulate, separated into two rows leaving a central space. Its sharp pointed canine teeth are shorter than its upper incisors, and the molars and premolars short and rudimentary.

Natural history. The Common vampire bat feeds on the blood of mammals, preferably large species such as deer, peccaries, tapirs, and primates in pristine areas, as well as livestock such as cows, horses, and goats near human settlements. On rare occasion, probably when other large mammal prey gets scarce, does this bat bite humans or birds. This species forms colonies varied in size from small (fewer than 10 individuals) to large (several thousand individuals). It takes refuge in caverns, abandoned mines, old wells, hollow trees, uninhabited houses and generally

cualquier lugar que ofrezca algo de oscuridad y tranquilidad. Los refugios de vampiros son fáciles de reconocer por el intenso olor a amoníaco y manchas pastosas en las paredes y piso del refugio, producto de sus heces. El vampiro común a más de volar puede movilizar con gran agilidad por el suelo (caminar, correr, saltar), gracias a los cojinetes que tiene en sus pulgares los cuales funcionan como pies aptos para la locomoción. Esta característica también les sirve para acercarse sigilosamente a su presa sin que esta se percate de su presencia; una vez sobre ella, rasga la piel con sus filosos incisivos superiores, con lo que abre una pequeña herida por la cual fluye sangre constantemente gracias a una anticoagulante (vampirina) que se encuentra en la saliva del vampiro. Su organización social es compleja; la hembra forma grupos estables de hasta 10 individuos, los cuales duermen juntos, se alimentan en el mismo territorio y cooperan compartiendo la comida unos con otros por regurgitación, cuando alguno de los individuos no consiguió suficiente alimento. Por otra parte el macho forma asociaciones temporales y compete por dominar un grupo de hembras. Su reproducción es permanente a lo largo de todo el año, sin mostrar ciclos definidos, debido a la constante disponibilidad de alimento. Se lo encuentra en ocasiones compartiendo refugios con otras especies de murciélagos. Es quizá el único murciélago que causa perjuicio económico directo al ser humano, pues en zonas ganaderas sus poblaciones pueden incrementarse notablemente, lo cual llega a debilitar al ganado, causándole infecciones de consideración en la heridas que deja. La mordida en humanos es poco frecuente y generalmente

any place offering darkness and calm. Vampire-bat refuges are easy to recognize by the intense odor of ammonia and pasty stains on the refuge walls and floor, a product of this animals' feces. Besides flying, the Common vampire bat can walk, run, and jump with great agility across the ground because of the small cushions on its oversized thumbs, which function as feet suitable for locomotion as well as to allow this mammal to approach prey undetected. Once within reach of its prey, the bat scratches the skin with its rowed upper incisors, opening a shallow wound out of which flows a constant stream of blood due to an anticoagulant (vampirina) in the bat's saliva. The animal's social organization is complex. Females form stable groups of up to 10 individuals which sleep together, feed in the same territory, and even share food by regurgitation when one of the individuals has not fed sufficiently. Males on the other hand form temporary associations and compete among themselves to dominate a group of females. Reproduction occurs year-round without evidence of defined cycles due to the constant availability of food. The Common vampire bat occasionally shares refuge with other bat species. It is perhaps the only bat that causes direct economic problems for humans, since in livestock zones its populations increase notably, weakening livestock animals by causing infections in the resulting wounds. The infrequent cases of vampire-bat bites among humans occur when people sleep unprotected in open places.

Distribution and habitat. In Cajas National Park the Common vampire bat inhabits an altitude range from 3,000 to 3,150m (10,335 and 10,335ft) above sea

ocurre en personas que duermen sin protección durante la noche y en lugares abiertos.

Distribución y hábitat. En el Parque Nacional Cajas habita en un rango altitudinal de 3000 a 3150 msnm., el sector occidental de Yacutuviana, y también en el bosque de Llaviuco. Puede ocupar bosques tanto primarios como secundarios, áreas abiertas, pastizales y zonas de cultivo. Su situación actual es de común y ampliamente distribuido, aunque a menudo es raro en bosques prístinos, prefiriendo zonas ganaderas por la amplia disponibilidad de alimento. El vampiro ha sido considerado como vector de enfermedades, en especial del virus de la rabia parálitica bovina, pero ellos están a merced de contraerla al igual que otros murciélagos. Localmente se lo conoce con el nombre de murciélago *chupa-sangre*.

level in the western sector of Yacutuviana and in the Llaviuco forest. It occupies primary forests as well as secondary ones, open areas, pastures and crop zones. Its current status is Common and amply distributed, although often rare in primary forests due to its preference for ranching zones and the abundant source of food found there. People have considered the vampire bat a transmitter of diseases, especially the paralytic bovine rabies virus, but people may contract it from the bites of other bats as well. Locally the vampire bat is called the *murciélago chupa-sangre*, the “blood-sucking bat.”



MURCIÉLAGO LONGIROSTRO DE GEOFFROY
GEOFFROY'S LONG-NOSED BAT



Murciélago longirostro de Geoffroy/
Geoffroy's long-nosed bat
Anoura geoffroyi
Phyllostomidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

2 Anoura geoffroyi

Etimología. *an-* (G), prefijo que significa sin; y *oura* (G), cola, “son cola”
Etienne Geoffroy Saint Hilaire, importante naturalista francés, quien describió el holotipo de esta especie.

Identificación. Corresponde a la subfamilia de los murciélagos longirostros Glossophaginae. Es de tamaño grande para el género. Dorso de marrón oscuro a marrón grisáceo pálido; uropatagio (membrana caudal) casi imperceptible; la cola está ausente; cabeza larga y angosta; hoja nasal en forma de un pequeño triángulo; orejas pequeñas, redondeadas y algo triangulares; el labio inferior es más largo que el superior; alrededor del hocico tienen vibras (pelos pequeños y cerdosos que se insertan en ambos lados del

Etymology. *an-* (G), prefix that means without; and *oura* (G), tail, “without tail”.
Etienne Geoffroy Saint Hilaire, an important French naturalist who described the holotype of this species.

Identification. This bat belongs to the long-nosed bat subfamily Glossophaginae. Large compared to other species of its genus, characteristics include a dark brown to pale grayish brown dorsal coat, an almost undetectable interfemoral membrane (uropatagium), the absence of a tail, a long narrow head, a nose “leaf” shaped in a small triangle, and small, round, triangular ears. The lower lip is longer than the upper lip. Small bristly whiskers grow around the snout, normally short to medium in length but more

hocico) de cortas a medianas, que en algunos individuos pueden ser prominentes; lengua larga, a menudo sobresale del hocico. Membranas de color negro o marrón negruzco; el calcáneo es corto, con menos de la mitad de la longitud del pie; la cola es casi imperceptible, formada por una pequeña osificación en forma de un muñón difícil de distinguir; piernas y pies peludos; el primer premolar inferior similar en forma y tamaño a los otros premolares inferiores. La fórmula dental es I 2/0, C 1/1, P 3/3, M3/3, en total 32 dientes.

Historia natural. Su dieta principal consiste en néctar y polen y es complementada con insectos que son capturados cuando visitan las flores; y algunas veces comen frutos. Los géneros de plantas que frecuentan son *Agave*, *Burmeistera*, *Calliandra*, *Ceiba*, *Eucalyptus* y *Pinus*; la cantidad de insectos que ingieren dependen de la época del año y se relaciona directamente con la cantidad de flores en el bosque. Forman pequeñas colonias de 4 a 20 individuos, aunque en ocasiones pueden agruparse hasta 500 individuos; los refugios utilizados son variados, incluyendo troncos huecos, cuevas, túneles, grietas en rocas; comparten su refugio con otras especies de *Anoura* e incluso con *Desmodus rotundus*. El período de reproducción se da una vez por año y éste coincide con el final de la estación lluviosa, mientras que los nacimientos se dan en la época seca.

Distribución y hábitat. Habitan tanto los bosques orientales de Llaviuco y Mazán y los bosques occidentales de Yacutuviana, como los chaparros de subpáramo, entre 3000 y 3450 metros de altitud.

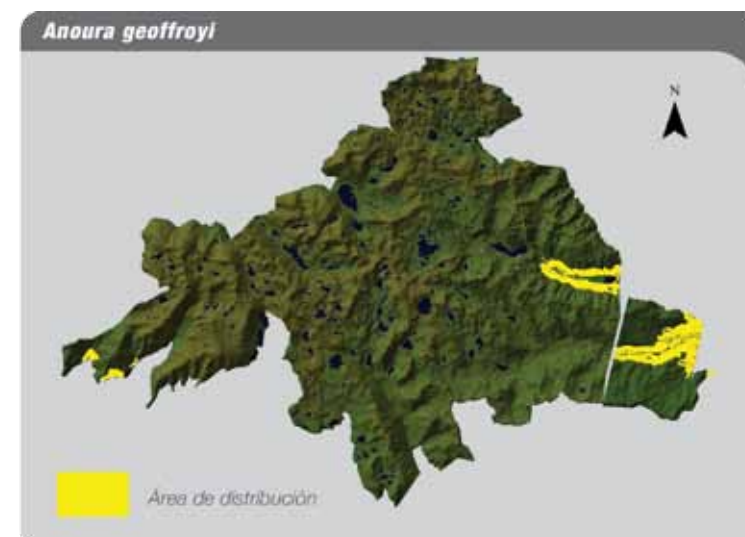
prominent in some individuals. The animal's long tongue can surpass its snout. Its wing membranes are black or blackish-brown; its calcaneous is short, less than half the length of the foot; the tail is almost indistinguishable, formed by a small ossification in the shape of a difficult to distinguish stump. The bat's legs and feet are furred. Its first lower premolar is similarly shaped and sized as the other lower premolars. The dental formula is I 2/0, C 1/1, P 3/3, M3/3, with a total of 32 teeth.

Natural history. The Geoffroy's long-nosed bat subsists mainly on nectar and pollen supplemented with insects captured while visiting flowers, and it occasionally feeds on fruits as well. It frequents the plant genera *Agave*, *Burmeistera*, *Calliandra*, *Ceiba*, *Eucalyptus* and *Pinus*; the quantity of insects ingested is directly related to the quantity of flowers in the forest, which depends on the season. This species usually forms small colonies from 4 to 20 individuals, although occasionally grouping up to 500 individuals. Its varied refuges include hollow trunks, caves, tunnels and rock crevices which they share with other species of *Anoura* and sometimes *Desmodus rotundus*. Reproduction occurs only once a year and coincides with the end of the rainy season, while births occur in the dry season.

Distribution and habitat. This species inhabits CNP in the eastern forests of Llaviuco and Mazán and the western forests of Yacutuviana and the sub-high grassland scrub between 3,000 and 3,450m (9,843 and 11,320ft) in altitude. Its current status is Common to Frequent in altered zones and inter-Andean

Su situación actual es de común a frecuente en zonas alteradas y valles interandinos; raro en zonas prístinas. Es un murciélago fácil de encontrar y es el de más amplia distribución dentro del género. Su condición es estable.

valleys, and rare in pristine zones. This is an easy bat to spot and it has the widest distribution within its genus. Its current condition is stable.



MURCIÉLAGO DE HOMBROS AMARILLOS DE DOS DIENTES BIDENTATE YELLOW-SHOULDERED BAT



Murciélago de hombros amarillos
de dos dientes/
Bidentate yellow-shouldered bat
Sturnira bidens
Phyllostomidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

3 *Sturnira bidens*

Etimología. *sturnirus* (L), estornino, ave cantora del género *Sturnella* (Passeriformes). El nombre obedece al buque escolta (H.M.S. Starling) con el cual se realizó en 1842 una expedición a la costa de Brasil, viaje en el que se colectó el holotipo de *Sturnira spectrum*, conocido hoy como *Sturnira lilium*. *bi-* (L), término que significa dos; y *dens* (L), dientes, “dos dientes”, refiriéndose a los dos incisivos inferiores que posee, característica que lo diferencia de las demás especies del género que poseen cuatro.

Identificación. Corresponde a los murciélagos fruteros del nuevo mundo de la subfamilia Stenodermatinae. Es de tamaño mediano; dorso marrón grisáceo oscuro, algo jaspeado; hombros de color similar al resto del cuerpo. La cabeza es grande, cuello ancho y hocico corto y ancho; hoja nasal mediana, lanceolada y ancha; orejas cortas, más pequeñas que

Etymology. *sturnirus* (L), starling, songbird of the genus *Sturnella* (Passeriformes). The name belongs to the ship (H.M.S. Starling) with which in 1842 an expedition traveled to the coast of Brazil, during which the holotype of *Sturnira spectrum* was collected, today known as *Sturnira lilium*. *bi-* (L), term that means two; and *dens* (L), teeth, “two teeth”, referring to the two inferior incisors that it possesses, a characteristic that differentiates it from the rest of the species of this genus who possess four.

Identification. Belonging to the new-world fruit bats of the subfamily Stenodermatinae, this medium-sized bat possesses a dark grayish brown, somewhat speckled dorsal coat, and similarly colored shoulders (all members of the genus *Sturnira* have shoulders somewhat paler than the rest of the body, hence the name). Its head is large with a thick neck, a

la cabeza, triangulares y bien separadas entre sí; ojos grandes; labio inferior con tres verrugas centrales, rodeada por una hilera de otras pequeñas. Pulgar largo y ancho. El uropatagio está prácticamente ausente o es muy reducido; carecen de cola; el calcáneo es corto; patas cortas y con abundante pelo que se extiende hasta las garras. La fórmula dental es I 2/1, C 1/1, P 2/2, M 3/3, en total 30 dientes, siendo la única especie del género que tiene dos incisivos inferiores.

Historia natural. Se conoce muy poco acerca de su historia natural. Se alimentan primordialmente de frutos, de preferencia de bayas carnosas como *Ficus*, ciertas Solanáceas y Melastomataceas; también se alimentan de espigas como *Cecropia* y *Piper*, ingieren néctar, polen y capturan algunos insectos. Se presume que sus refugios naturales son grietas en rocas o entre el follaje denso. Socialmente aparentan ser solitarios, pero forman pequeñas colonias. Su actividad se desarrolla en el interior de los bosques y se sabe que realizan movimientos migratorios cortos a lo largo del año, en busca de mejores fuentes de alimento. Poco se sabe acerca de su reproducción, pero presentan dos picos de actividad sexual, regidos por las estaciones lluviosas. Es frecuente que coexistan de tres a cuatro especies del género en una misma localidad.

Distribución y hábitat. Dentro del Parque Nacional Cajas habita las partes de estribación occidental, los bosques templados orientales y la parte baja del piso altoandino, entre 3000 y 3320 metros de altitud. Pueden habitar en bosques primarios, y secundarios, prefiriendo los bosques húmedos.

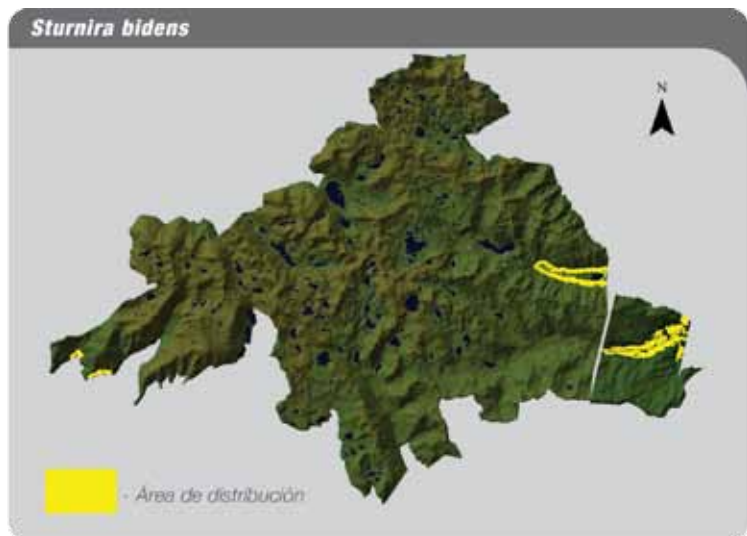
short thick snout, and a medium-length, wide, nose “leaf” in the shape of a spearhead. Its short, triangular and well-spaced ears are smaller than its head, its eyes are large, and its lower lip is lined with three central warts surrounded by a row of smaller ones. The bat’s thumb is long and broad. Its uropatagium is practically absent or is very reduced, with no tail; the calcaneus is short. Its short legs have abundant fur extending to the claws. The species’ dental formula is I 2/1, C 1/1, P 2/2, M 3/3, with a total of 30 teeth. This is the only species of this genus with two lower incisors.

Natural history. Very little is known about this species’ natural history. It eats mostly fruits, preferring fleshy berries such as *Ficus*, as well as certain plants in the Solanaceae and Melastomataceae families. They also eat stalks of *Cecropia* and *Piper*, nectar, pollen, and some insects. It presumably takes refuge in rock crevices or among dense foliage. Solitary individuals may be found but they usually belong to small colonies. This bat is active in the forest interior but is also known to undertake short, year-round migratory movements in search of better feeding sites. Reproductive habits are not well known apart from the biannual peaks of sexual activity governed by rainy seasons. The species frequently coexists with three or four species of the same genus.

Distribution and habitat. The Bidentate yellow-shouldered bat inhabits the western foothills, the temperate eastern forests and the low part of the high Andean range of Cajas National Park between 3,000 and 3,320m (9,843 and 10,892ft) in altitude. It can be found in both primary and secondary

Vuelan en el interior del bosque y sobre pequeños riachuelos. Su situación actual es de Casi Amenazado, según la UICN. De frecuente a localmente común. Su condición se considera estable.

forests, preferring humid forests. It flies in the forest interior and above small streams. The UICN has declared its current status as Almost Threatened. From frequent to locally common, its condition is considered stable.



MURCIÉLAGO DE HOMBROS AMARILLOS DE BOGOTÁ BOGOTA YELLOW-SHOULDERED BAT



Murciélago de hombros amarillos de Bogotá/
Bogota yellow-shouldered bat
Sturnira bogotensis
Phyllostomidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

4 *Sturnira bogotensis*

Etimología. Bogotá, capital de la República de Colombia; y *ensis* (L), sufijo que significa perteneciente a; en mención al holotipo de la especie colectada en esta localidad.

Identificación. Está dentro de la familia Stenodermatinae. Es de tamaño mediano. Dorso marrón grisáceo, con los pelos largos; incisivos superiores centrales no proyectados en la parte anterior y juntos; molares inferiores presentan las cúspides del lado lingual pobremente definidas, dando a cada molar un aspecto continuo y plano. Las siguientes características son las mismas para todo el género:

La cabeza es grande, cuello ancho y hocico corto y ancho; hoja nasal mediana, lanceolada y ancha; orejas cortas, más pequeñas que la cabeza, triangulares y bien separadas entre sí; ojos grandes; labio inferior con tres verrugas centrales, rodeada por una hilera de otras pequeñas. Pulgar largo y ancho. El uropatagio está prácticamente ausente o es muy reducido; carecen de cola; el calcáneo es corto; patas cortas y con abundante pelo que se

Etymology. Bogota, capital of the Republic of Colombia; and *ensis* (L), suffix that means appertaining to; the holotype of this species was collected in this locality.

Identification. Belonging to the family Stenodermatinae, this medium-sized bat exhibits a grayish brown dorsal coat with long hairs. Its middle upper incisors do not project towards the front, and are joined; the inferior molars exhibit poorly defined cusps on the lingual side, giving each molar a continuous flat aspect. The following features are the same across the genus: a large head with a thick neck, a short thick snout, and a medium-length, wide, spearhead-shaped nose "leaf." Its short, triangular and well-spaced ears are smaller than its head, its eyes are large, and its lower lip is lined with three central warts and surrounded by a row of smaller ones. The bat's thumb is long and broad. Its uropatagium is practically absent or very reduced, with no tail; the calcaneous is short. Its short legs have abundant fur extending to the claws. The dental formula is I 2/2, C 1/1, P 2/2, M 3/3, with a total of 32 teeth.

extiende hasta las garras. La fórmula dental es I 2/2, C 1/1, P 2/2, M 3/3, en total 32 dientes.

Historia natural. Se conoce muy poco acerca de su historia natural. Se alimentan primordialmente de frutos, de preferencia de bayas carnosas como *Ficus*, ciertas Solanáceas y Melastomátaceas; también se alimentan de espigas como *Cecropia* y *Piper*, ingieren néctar, polen y capturan algunos insectos. Se presume que sus refugios naturales son grietas en rocas o entre el follaje denso. Socialmente aparentan ser solitarios, pero forman pequeñas colonias. Su actividad se desarrolla en el interior de los bosques y se sabe que realizan movimientos migratorios cortos a lo largo del año, en busca de mejores fuentes de alimento. Poco se sabe acerca de su reproducción, pero presentan dos picos de actividad sexual, regidos por las estaciones lluviosas. Es frecuente que coexistan de tres a cuatro especies del género en una misma localidad.

Distribución y hábitat. Habita los bosques subtropicales de Yacutuviana al occidente y los templados de oriente (Llaviucu, Mazán), entre 3000 y 3200 metros de altitud. Su situación actual es de no común, pero su condición es estable.



Natural History. Very little is known about the Bogotá yellow-shouldered bat's natural history. It eats mostly fruits, preferring fleshy berries such as *Ficus* and certain plants in the Solanaceae and Melastomataceae families. They also eat stalks of *Cecropia* and *Piper*, nectar, pollen, and some insects. It presumably takes refuge in rock crevices or among dense foliage. Solitary individuals may be found but they usually belong to small colonies. This bat is active in the forest interior but is also known to undertake short, year-round migratory movements in search of better feeding sites. Reproductive habits are not well known apart from the biannual peaks of sexual activity governed by rainy seasons. The species frequently coexists with three or four species of the same genus.

Distribution and habitat. This species inhabits the subtropical forests of Yacutuviana to the west and the temperate forests of the east (Llaviucu, Mazán) in Cajas National Park between 3,000 and 3,200m (9,843 and 10,500ft) in altitude. Its current status is Not Common, but its condition is stable.

MURCIÉLAGO PELUDO DE HOMBRO AMARILLOS HAIRY YELLOW-SHOULDERED BAT



Murciélago peludo de hombros amarillos/
Hairy yellow-shouldered bat
Sturnira erythromos
Phyllostomidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

5 *Sturnira erythromos*

Etimología. *erythros* (G), rojo; y *omos* (G), hombros, "hombros rojos", característica que no es precisamente distintiva ya que varía entre individuos de esta especie.

Identificación. El último representante de la familia Stenodermatinae para el Parque Nacional Cajas, this small bat possesses a dark brown to smoky grayish brown dorsal coat. Its middle upper incisors project towards the front and separate at the tips; the middle lower incisors are bilobulate. The inferior molars exhibit poorly defined cusps on the lingual edge giving each molar a continuous flat aspect. The dental row is arched. The following features are the same across the genus: a large head with a thick neck, a short thick snout, and a medium-length, wide, spearhead-shaped nose "leaf." Its short, triangular and well-spaced ears are smaller than its head, its eyes are large, and its lower lip is lined with three central warts and surrounded by a row of smaller ones. The bat's thumb is long and broad. Its uropatagium is practically absent or very reduced, with no tail; the calcaneo is short. Its short legs have abundant fur extending to the claws. Its dental formula is I 2/2, C 1/1, P 2/2, M 3/3, with a total of

Etymology. *erythros* (G), red; and *omos* (G), shoulders, "red shoulders", a characteristic that is not very distinct as it varies between individuals of this species.

Identification. The final representative of the family Stenodermatinae in Cajas National Park, this small bat possesses a dark brown to smoky grayish brown dorsal coat. Its middle upper incisors project towards the front and separate at the tips; the middle lower incisors are bilobulate. The inferior molars exhibit poorly defined cusps on the lingual edge giving each molar a continuous flat aspect. The dental row is arched. The following features are the same across the genus: a large head with a thick neck, a short thick snout, and a medium-length, wide, spearhead-shaped nose "leaf." Its short, triangular and well-spaced ears are smaller than its head, its eyes are large, and its lower lip is lined with three central warts and surrounded by a row of smaller ones. The bat's thumb is long and broad. Its uropatagium is practically absent or very reduced, with no tail; the calcaneo is short. Its short legs have abundant fur extending to the claws. Its dental formula is I 2/2, C 1/1, P 2/2, M 3/3, with a total of

hasta las garras. La fórmula dental es I 2/2, C 1/1, P 2/2, M 3/3, en total 32 dientes.

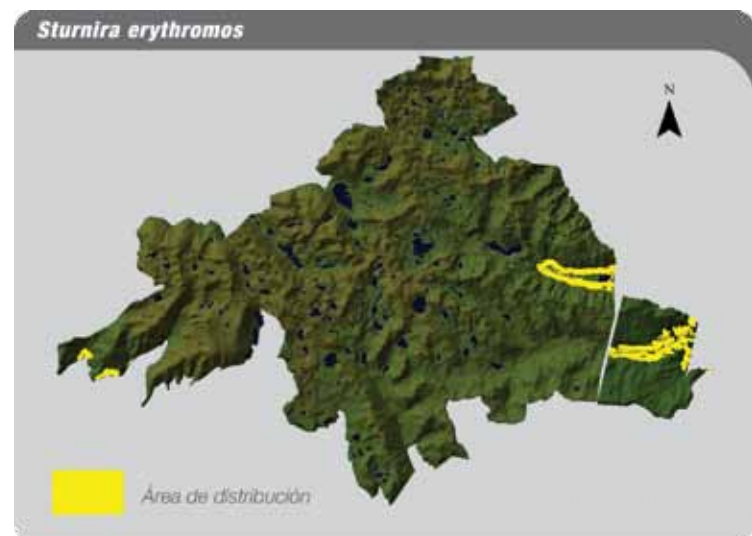
Historia natural. Se conoce muy poco acerca de su historia natural. Se alimentan primordialmente de frutos, de preferencia de bayas carnosas como *Ficus*, ciertas Solanáceas y Melastomataceas; también se alimentan de espigas como *Cecropia* y *Piper*, ingieren néctar, polen y capturan algunos insectos. Se presume que sus refugios naturales son grietas en rocas o entre el follaje denso. Socialmente aparentan ser solitarios, pero forman pequeñas colonias. Su actividad se desarrolla en el interior de los bosques y se sabe que realizan movimientos migratorios cortos a lo largo del año, en busca de mejores fuentes de alimento. Poco se sabe acerca de su reproducción, pero presentan dos picos de actividad sexual, regidos por las estaciones lluviosas. Es frecuente que coexistan de tres a cuatro especies del género en una misma localidad.

Distribución y hábitat. Habita los bosques subtropicales, templados y las partes bajas del piso altoandino, tanto al occidente como al oriente del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 3400 msnm. Su situación actual es de frecuente a común. Su condición es estable.

32 teeth.

Natural history. Very little is known about the Bogotá yellow-shouldered bat's natural history. It eats mostly fruits, preferring fleshy berries such as *Ficus* and certain plants in the Solanaceae and Melastomataceae families. They also eat stalks of *Cecropia* and *Piper*, nectar, pollen, and some insects. It presumably takes refuge in rock crevices or among dense foliage. Solitary individuals may be found but they usually belong to small colonies. This bat is active in the forest interior but is also known to undertake short, year-round migratory movements in search of better feeding sites. Reproductive habits are not well known apart from the biannual peaks of sexual activity governed by rainy seasons. The species frequently coexists with three or four species of the same genus

Distribution and habitat. The Hairy yellow-shouldered bat inhabits the subtropical forests, the temperate forests and the low parts of the high Andean range in both the east and west sides of Cajas National Park between 3,000 and 3,400m (9,843 and 11,155ft) above sea level. Its current status is Frequent to Common, and its condition is stable.



FAMILIA MOLOSSIDAE: MURCIÉLAGOS DE COLA LIBRE FAMILY MOLOSSIDAE: FREE-TAILED BATS

Son murciélagos de tamaño variado, entre pequeños y grandes. La característica más notable de la familia es la cola gruesa y libre, que sobresale el borde del uropatagio con casi la mitad de su longitud total. El pelaje es corto y abundante, de color marrón pálido a oscuro, en algunas especies con tono chocolate. El hocico es truncado u obtuso, con labios gruesos; el labio superior es hinchado, con pelos rígidos y por lo general sobrepasa al inferior; carecen de apéndice nasal, las orejas son gruesas, varían en forma y tamaño según las especies, en algunas son puntiagudas y largas, mientras que en otras son redondeadas y cortas; también existen molosidos con las orejas unidas en sus bases, mientras que otros las tienen separadas. El antitrago es generalmente más desarrollado que el trago, el cual es mas bien reducido. Los cráneos y dientes varían según la especie y el género. Los dientes son fuertes y grandes con cúspides agudas; las cúspides de los molares presentan un patrón en forma de W, adaptado para el régimen insectívoro. Las piernas son cortas y fuertes, los pies grandes y anchos, con cerdas en los dedos exteriores; por lo general los dedos primero y quinto son más gruesos que los dedos internos. Las alas son delgadas, puntiagudas y estrechas, propias de especies de vuelos rápidos y en áreas abiertas; el pulgar es corto pero funcional y con garra. El uropatagio es retráctil y bien desarrollado. Son murciélagos exclusivamente insectívoros, atrapando los insectos en áreas abiertas o sobre el dosel forestal, poseen un sistema agudo de ecolocalización. La cola actúa de timón de dirección durante el vuelo. La mayoría de especies son gregarias, formando colonias de decenas, centenas, millares

Varying from small to large in size, the free-tailed bats are most noted for their thick, free tails, which protrude from the uropatagium as far as almost half its total length. Their short, abundant fur runs from pale to dark brown in color, with some species displaying chocolate tones. Their snouts are truncated and blunt with thick lips; the distended upper lip sports rigid hairs and generally protrudes over the lower lip. These bats do not possess a nose "leaf." Their thick ears vary in shape and size according to species, in some pointed and long, in others rounded and short; some ears unite at their base, others remain separated. The antitragus (similar to and located behind the tragus in the ear) is generally more developed than the much-reduced tragus. Craniums and teeth vary according to species and genus. The strong, large teeth possess sharp cusps; the molar cusps present a W-shaped pattern adapted to eating insects. The animals' legs are short and strong, their feet are large and wide, with the first and fifth toes generally thicker and more bristly than the inside toes. Thin, pointed, narrow wings are found in species that perform rapid flights in open areas. The thumb is short but functional, with a claw. The uropatagium is retractable and well-developed. These bats subsist exclusively on insects, hunting in open areas or above the forest canopy and they possess a sharp echolocation system. The tail acts as a rudder during flight. The majority of free-tailed bat species are gregarious, forming colonies of tens, hundreds, thousands, and even millions of individuals. They inhabit caves, roofs of houses, hollow trees and tunnels, among other sites. A new locale for the Brazilian free-tailed bat has been recorded in the Mazán forest reserve, making it the

e incluso millones de individuos. Habitan cuevas, techos de casas, árboles huecos, túneles, entre otros sitios. En el Bosque Protector de Mazán se ha encontrado un nuevo registro para la localidad del Murciélago de cola libre del Brasil, siendo ésta la única especie de molósido encontrada en el área a 3000 metros de altitud.

El término *molósido* proviene de *molossos* (G), un mastín, raza de perros cazadores o sabuesos, de moloso, natural de Molosia, antigua región de Epiro, en Grecia, famosas por sus sabuesos, “familia del perro mastín”, lo cual hace alusión al parecido del rostro de estos murciélagos con dicha raza de perros.

Esta familia está representada por un género y una especie.

MURCIÉLAGO DE COLA LIBRE DEL BRASIL BRAZILIAN FREE-TAILED BAT



◀ Murciélago de cola libre de Brasil/
Brazilian free-tailed bat
Tadarida brasiliensis
Molossidae
Chiroptera

Imra, D. 2007

1 *Tadarida brasiliensis*

Etimología. *Tadarida* es un nombre de etimología desconocida, acuñado por C. S. Rafinesque, un hombre cuya formación profesional fue puesta en duda, mismo que delineó una teoría evolutiva pre-darwiniana.

Etymology. *Tadarida* is a name of unknown etymology, coined by C. S. Rafinesque, a man whose professional training was put in doubt, the same who outlined a pre-Darwinian theory of evolution. *Brasil*, largest country of South

only free-tailed bat species found in the area at 3,000m (9,843ft) in altitude.

The term *molossidae* comes from *molossos* (G), a mastiff, a race of hunter dogs or bloodhounds, native to Molosia, ancient region of Epiro, in Greece, famous for its bloodhounds, “family of the mastiff dog”, which is a reference to the similarity between the face of these bats and this race of dog.

This family has 1 species represented by one genus in Cajas National Park.

Brasil, mayor país de Sudamérica; y *ensis* (L), sufijo que significa perteneciente a, haciendo referencia a la localidad donde se colectó el holotipo de esta especie, en Curitiba, estado de Paraná, Brasil.

Identificación. Es un murciélago de tamaño mediano. Dorso de color marrón oscuro a marrón grisáceo; región ventral levemente escarchada, algo más pálida que en el dorso; la garganta es más oscura que en el abdomen. Hocico puntiagudo y dirigido ligeramente hacia arriba; labio superior con pliegues verticales profundos y sobrepuesto al labio inferior; mentón y quijada planos; orejas grandes, redondeadas y dirigidas hacia delante; separadas en la base, pero muy juntas, parecerían que están unidas; trago pequeño y redondeado; antitrago de mayor tamaño que el trago; rostro y mentón con pequeñas cerdas escasas y rígidas. La fórmula dental es I 1/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3, en total 32 dientes.

Historia natural. Se alimenta de pequeños insectos, principalmente polillas, escarabajos y moscas que atrapa en el aire. Es la especie que presenta mayor concentración de individuos en un refugio, encontrándose en el sur de Estados Unidos colonias en las cuevas de *Calverston* varios millones de individuos, pero en las áreas tropicales se encuentran colonias de una decena hasta de 400 individuos. Se refugia en el interior de cuevas, grietas en las rocas, huecos de los árboles y techos de las casas. Busca alimento en espacios abiertos y a considerable altura del piso, por

America; and *ensis* (L), suffix that signifies belonging to, which is a reference to the location where the holotype of this species was collected (Curitiba, in the state of Parana, Brazil).

Identification. Medium in size, this bat has a coat of dark- to grayish brown and a slightly frosty-looking underbelly somewhat paler than its back. The throat is darker than the abdomen. The animal possesses a pointed, slightly upturned snout; the upper lip is deeply, vertically creased and protrudes past the lower lip. Its chin and jaw are flat. Long, rounded ears direct forward, separated at their base but close enough to appear joined. The bat's tragus is small and rounded, with a larger antitragus; its face and chin sprout small, rigid, scarce bristles. Its dental formula is I 1/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3, with a total of 32 teeth.

Natural history. The Brazilian free-tailed bat feeds on small insects, principally moths, beetles, and flies it traps in the air. This species exhibits one of the greatest concentrations of individuals in one refuge – the *Calverston* caves of the southern United States house colonies of millions of individuals – but in tropical areas it typically forms colonies of 10 to 400 individuals. This mammal seeks refuge in caves, rock crevices, holes in trees, and roofs of houses. Hunting its prey in open areas and at considerable height, generally above the forest canopy, it begins its nocturnal activities at dusk. The species flies at high velocities and over long distances nightly. It occasionally shares refuge with *Myotis oxyotus* and *Histiotus montanus*.

Distribution and habitat. Only

lo general sobre el dosel forestal. Inicia su actividad con los últimos rayos de sol antes de oscurecer. Es una especie que vuela con gran rapidez y por largas distancias cada noche. Se lo ha encontrado compartiendo refugio con *Myotis oxyotus* e *Histiotus montanus*.

Distribución y hábitat. Se conoce un solo registro para la localidad del Bosque Protector de Mazán a 3000 metros de altitud. Su distribución es discontinua. Se lo encuentra en una gran variedad de ambientes, desde zonas tropicales, subtropicales y templadas, hasta bosques secos, húmedos montanos, áreas intervenidas y de cultivo. Su situación actual es de Casi Amenazado, según la UICN. De raro a común y ampliamente distribuido.

one record of this bat exists in Cajas National Park, in the park's corresponding Forest Reserve Mazán, at 3,000m (9,843ft) in altitude. Its distribution is discontinuous, and can be found in a great variety of habitats from the tropics to subtropical and temperate zones and in dry forests, mountain cloud forests, and disturbed areas and cropland. The UICN states its current status as Almost Threatened, and it ranges from Rare to Common and is amply distributed.



FAMILIA VESPERTILIONIDAE: MURCIÉLAGOS VESPERTINOS FAMILY VESPERTILIONIDAE: VESPERTILIONID BATS

La familia de los murciélagos vespertinos incluye especies de variado tamaño, pero predominan las formas pequeñas, la mayoría son similares externamente, por lo que se dificulta su identificación. Son murciélagos con rostro sencillo, sin hoja nasal ni protuberancias en el rostro. Las orejas están bien separadas, son de tamaño y forma variable, que en ocasiones alcanzan proporciones mayores a la longitud de la cabeza; el trago es por lo general sencillo, recto y alargado. Las alas son delgadas y largas, propias de especies de vuelos rápidos y zonas abiertas; el uropatagio es desarrollado; la cola es larga, fina y alcanza el borde de la membrana caudal, sin extenderse fuera de ésta, aunque en algunas especies sobresale unos pocos milímetros. El cráneo es frágil, redondeado y elevado sobre el hocico. El número y disposición de los dientes varía según la especie, pero por lo general son pequeños, puntiagudos y con las cúspides de los molares en forma de W.

Los Vespertilionidos son murciélagos con numerosos rasgos primitivos, que se evidencian en su dieta exclusivamente insectívora. Son gregarios, por lo general se los encuentra en colonias medianas, de varias decenas de individuos. Se refugian en árboles huecos, troncos caídos, cuevas, grietas o se ubican bajo piedras grandes; es posible encontrarlos en zonas urbanas, dentro de techos de casas abandonadas, o entre paredes. Tienen un ciclo más o menos definido de reproducción sexual al año, separado por un espacio de inactividad.

El término *vespertilionido* proviene de *vesperilio* (L), animal del crepúsculo, un murciélago; genitivo de *vesperilionis*, de vesper, anochecer, vespertino, crepuscular, en referencia a las primeras horas de la noche, "familia del vespertino o del murciélago".

En el Parque Nacional Cajas se han registrado dos géneros y dos especies de vespertilionidos.

This family includes species of differing size but small forms predominate. Identification proves difficult due to external similarities among the majority of species. Vespertine bats have simple faces lacking nose "leaflets" or protuberances. Their ears are well separated, varying in size and shape and occasionally reaching proportions longer than the head; the tragus is generally simple, straight and long. Thin, long wings are found in species that perform rapid flight in open areas. The developed interfemoral membrane frames a long, fine tail generally reaching to the membrane's edge without extending beyond it, although in some species it protrudes a few millimeters. The cranium is fragile, round, and elevated above the snout. Dental arrangement and number varies according to species but the teeth prove generally small and sharp with the molars patterned with W-shaped cusps.

Vespertilionid bats possess numerous primitive traits evident in their exclusively insectivorous diet. Gregarious, they generally form medium-sized colonies of tens of individuals in hollow trees, fallen trunks, caves, crevices or below large stones; it is possible to find them in urban zones, in roofs of abandoned houses or between walls. They exhibit a more-or-less defined reproductive cycle throughout the year, separated by times of sexual inactivity.

The term *vesperilionidae* comes from *vesperilio* (L), a crepuscular animal, a bat; genitive of *vesperilionis*, from vesper, dusk, evening, twilight, in reference to the first hours of the night, "family of the bat".

Two species of two genera of vespertilionid bat have been recorded in Cajas National Park.

MURCIÉLAGO MARRÓN OREJÓN ANDINO BIG-EARED ANDEAN BROWN BAT



Murciélago marrón orejón andino/
Big-eared Andean brown bat
Histiotus montanus
Vespertilionidae
Chiroptera

Francisco Sánchez K.

1 *Histiotus montanus*

Etimología. *histion* (G), vela de un barco, un velo; y *ôtos*(G), genitivo of ous, oído, oreja, “oreja-vela”, en alusión al gran tamaño de las orejas de esta especie, comparables con la vela de un barco o un gran velo. *montis* (L), montaña; y *anus* (L), sufijo que significa perteneciente a, que habita en, “que vive en las montañas”, haciendo referencia a la localidad del holotipo, en la cordillera de los Andes en Santiago, Chile.

Identificación. De tamaño mediano. Pelaje largo, suave y denso, con la base de los pelos oscura; dorso de color marrón oscuro a marrón canela, con la punta de los pelos amarillenta; región ventral similar a la dorsal, pero la punta de los pelos es generalmente de color blanquecino a crema. Hocico y nariz simples y triangulares; orejas negruzcas y extremadamente desarrolladas, mayores a la longitud de la cabeza, anchas y unidas en su base por una pequeña franja estrecha; el trago es sencillo, en forma de lanza y largo, alcanzando hasta la mitad de la altura de la oreja. Membranas negras; uropatagio desnudo y

Etymology. *histion* (G), sail of a ship, a sail; and *ôtos*(G), genitive of ous, hearing, ear, “sail-ear”, in reference to the large size of the ears of this species, compared to the sails of a ship or a large sail. *montis* (L), mountain; and *anus* (L), suffix that signifies pertaining to, that lives in, “that lives in the mountains”, making a reference to the location of the holotype, in the mountain range of the Andes in Santiago, Chile.

Identification. A medium-sized species, the Big-eared Andean brown bat possesses a long, soft, dense coat with a dark hair base. Its dorsal fur is dark- to cinnamon brown with yellowish hair tips and its underbelly is similar but with cream to whitish hair tips. Its snout and nose are simple and triangular. The wide blackish ears are extremely developed and grow longer than the head itself, united at their base by a small narrow band. The simple, spear-shaped, long tragus reaches half the height of the ear. The membranes are black and the hairless interfemoral membrane is developed and longer than the legs; the tail itself is long,

desarrollado, más largo que las piernas; la cola es larga, incluida en todo el uropatagio y proyectándose unos pocos milímetros hacia fuera; el calcáneo es también largo. La fórmula dental es I 2/3, C 1/1 P 1/2, M 3/3, en total 32 dientes.

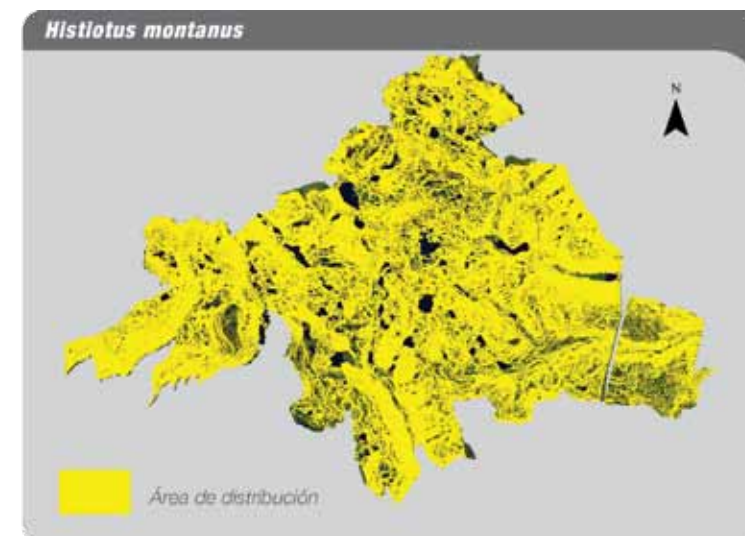
Historia natural. Se alimenta de pequeños insectos. Se lo encuentra solitario o en pequeñas colonias de hasta seis individuos. Se refugia en cuevas, debajo de rocas, en cavidades de paredes rocosas, dentro de árboles huecos y en techos de casas. Vuela en el interior del bosque o en zonas abiertas. Al parecer forma grupos reproductivos, con un macho adulto, varias hembras y sus crías.

Distribución y hábitat. Habita en todos los pisos del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 4450 metros de altitud; es la especie de murciélago que a mayor altura habita en el Ecuador. Se lo encuentra presente en lo páramos, valles interandinos, bosques montanos, dentro de ambientes primarios, secundarios, zonas disturbadas e incluso dentro del área urbana de Cuenca, en las torres de iglesias, y en techos de casas antiguas de la ciudad. Su situación actual es de no común, pero su condición se considera estable.

suspended in the uropatagium and projecting out at the tip by a few millimeters. The bat's calcaneus is also long. Its dental formula is I 2/3, C 1/1 P 1/2, M 3/3, with a total of 32 teeth.

Natural history. Feeding on small insects, this species generally lives solitarily or in small colonies of up to six individuals. It can be found in caves, below stones, in rock wall cavities, in hollow trees, and in roofs of houses. This mammal flies both in forest interiors and in open areas. It seems to form reproductive groups, with one adult male, several females and their young.

Distribution and habitat. Proving the highest-altitude bat species in Ecuador, it is found in all environs of Cajas National Park between 3,000 and 4,450m (9,843 and 14,600ft) in altitude. This mammal inhabits high grasslands, inter-Andean valleys, mountain forests, primary and secondary-growth forests, disturbed zones, and even the church towers and roofs of old houses in the urban city of Cuenca. Its current status is Not Common, but its condition is considered stable.



MURCIÉLAGO VESPERTINO MONTANO LITTLE ANDEAN BLACK BAT



Francisco Sánchez R.

◀ Murciélago vespertino montano/
Little Andean black bat
Myotis oxyotus
Vespertilionidae
Chiroptera

2 *Myotis oxyotus*

Etimología. *myo* (G), genitivo de *myos*, un ratón; y *ôtos* (G), genitivo de *ous*, oído, oreja, “oreja de ratón”, por la símil forma con las orejas de un ratón.

Oxys (G), agudo, pronunciado; y *ôtos* (G), genitivo de *ous*, oído, oreja, “oreja aguda”.

Identificación. Dorso de color marrón oscuro a negruzco, con la base de los pelos negruzca y las puntas pálidas que le dan un aspecto escarchado; pelos largos en el centro de la espalda, sueltos y de aspecto lanudo; región ventral de un color marrón similar al dorso, pero con la punta de los pelos pardo amarillenta; membrana caudal peluda hasta la altura de las rodillas; el pelaje se extiende hasta las patas que son desnudas. La cabeza es triangular, el rostro cónico; piel del rostro y de las orejas de color marrón oscuro; carecen de hoja nasal y de pliegues en el rostro; orejas medianas, alargadas y puntiagudas, con las puntas redondeadas; trago delgado puntiagudo; ojos pequeños. Membranas de color negro a marrón; alas largas y estrechas; pulgares evidentes y con garras fuertes; uropatagio desarrollado, mucho más largo que las piernas; cola larga, se extiende hasta el borde de la membrana caudal; calcáneo más corto que el pie. La

Etymology. *myo* (G), genitivo de *myos*, a Mouse; and *ôtos* (G), genitivo de *ous*, hearing, ear, “ear of the Mouse”, for the form similar to the ears of a Mouse. *Oxys* (G), pointed, pronounced; and *ôtos* (G), genitivo de *ous*, hearing, ear, “pointed ear”.

Identification. The Little Andean black bat has a dark brown to blackish dorsal coat with black hair bases and pale hair tips that give the animal a frosted aspect; long, woolly hairs are found in the center of its back. The underbelly possesses a similar color to the back but with dark yellow hair tips. The coat extends to the feet, which remain hairless. The bat's head is triangular with a conical face, small eyes, and dark brown facial skin and ears. It lacks the nose “leaf” and facial folds. Its ears are medium-sized, long and pointed, with rounded tips and a slim pointed tragus. The membranes range in color from black to brown, and it has long narrow wings, and thumbs with strong claws. The well-developed interfemoral membrane is furred to the knees and extends far past the legs, encasing a long tail that reaches the edge of the uropatagium. The calcaneus is shorter than the foot. This species' dental formula is I 2/3, C1/1, P 3/3, M 3/3, with a total of 38 teeth; the

fórmula dental es I 2/3, C1/1, P3/3, M 3/3, en total 38 dientes; los dos primeros premolares son pequeños, apenas perceptibles a simple vista, lo cual da la impresión que existe un espacio vacío entre el canino y el tercer premolar.

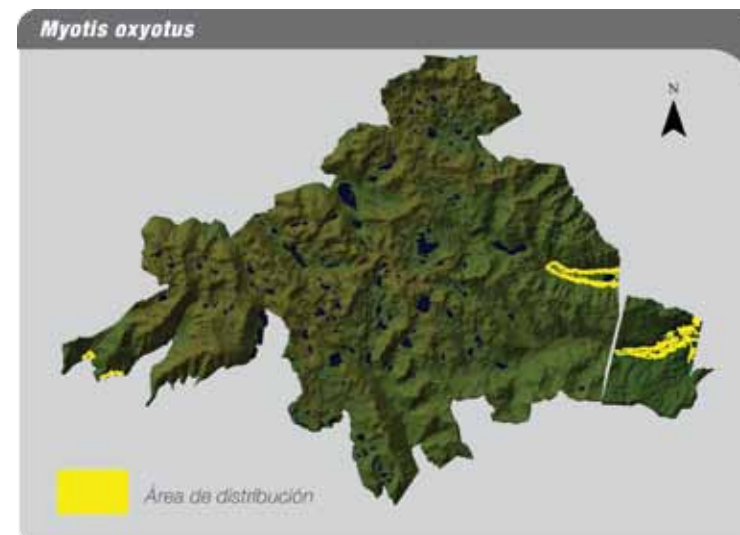
Historia natural. Se alimentan de pequeños insectos como polillas, escarabajos y moscas que atrapan en el aire, de preferencia cerca del agua o sobre el dosel forestal. Sus refugios son huecos de árboles, grietas, cuevas, debajo de rocas o puentes, en casas abandonadas o habitadas, en techos o entre paredes, a veces en la penumbra, con cierta iluminación natural; se los encuentra en colonias compactas de varias decenas o cientos de individuos. Inician su actividad en cuanto oscurece. Son veloces durante el vuelo. Suelen compartir sus refugios con otras especies como *Molossus*, *Tadarida*, e *Histiotus*.

Distribución y hábitat. Habita los bosques húmedos subtropicales, templados y la parte baja del piso altoandino entre 3000 y 3320 metros de altitud. En general es un murciélago de los bosques nublados, valles interandinos y principalmente de zonas frías. Su condición es estable, es un murciélago común en su área de distribución.

two primary premolars are small and hardly visible at a glance, giving the impression that an empty space exists between the canine and the third premolar.

Natural history. Feeding on small insects such as moths, beetles, and flies trapped in the air preferably near water or above the forest canopy, this species takes refuge in hollow trees, rock crevices, caves, underneath boulders or bridges, and in roofs or between walls of abandoned or even inhabited houses provided they offer half-shadows with certain natural illumination. It forms compact colonies consisting of tens or hundreds of individuals. Swift in flight, it begins to hunt as the sky darkens. This mammal often shares its refuges with other species such as *Molossus*, *Tadarida* and *Histiotus*.

Distribution and habitat. The Little Andean black bat inhabits subtropical cloud forests, temperate forests and the low part of the high Andean range between 3,000 and 3,320m (9,843 and 10,892ft) in altitude. It is principally found in cloud forests, inter-Andean valleys, and colder zones. Its condition is stable. This species is considered common within its distribution area.



ORDEN SORICOMORPHA: INSECTÍVOROS

Los insectívoros reúnen a un grupo de mamíferos placentarios primitivos, cuyos ancestros darían origen a varias líneas evolutivas que permitieron el apareamiento de los mamíferos contemporáneos. Son muy pocos los estudios realizados sobre la historia natural de éstos animales, por lo cual el conocimiento que se tiene sobre este grupo es reducido. El grupo de musarañas perteneciente a la América tropical se lo conoce como Soricomorpha con una única familia Soricidae.

El término *Soricomorpha* proviene de *soricis* (L), una musaraña, mamífero insectívoro con forma de ratón.

ORDER SORICOMORPHA: INSECTIVORES

The insectivores constitute a primitive group of placental mammals whose ancestors gave rise to various evolutionary lines, allowing for the appearance of contemporary placental mammals. Knowledge of their natural history is limited and based on the few studies that have been conducted. The groups of shrews found in the neotropics are known as Soricomorpha, with only one family, Soricidae.

The term *Soricomorpha* comes from *soricis* (L), a shrew, insectivorous mammal resembling a mouse.

FAMILIA SORICIDAE: MUSARAÑAS FAMILY SORICIDAE: SHREWS

Son animales pequeños que se encuentran entre los mamíferos de menor tamaño del planeta, con una longitud total que no supera los 130mm. Su apariencia externa puede resultar similar a la de un ratón marsupial (Caenolestidae) o de campo (Cricetidae), pero poseen rasgos externos e internos que los diferencian claramente. El pelaje de las musarañas es denso y aterciopelado, por lo general de coloración negruzca brillante o gris pizarra y siempre con la base de los pelos de color gris. La cabeza es alargada y el hocico puntiagudo. La cola es corta, recubierta de pequeños y finos pelos y al parecer cumple la función de un órgano táctil. No existe dimorfismo sexual entre machos y hembras, incluso la apariencia externa de los genitales es muy similar, por lo que ha simple vista resulta complejo diferenciar los sexos. Su dieta es especializada en insectos, pero en ciertas ocasiones pueden consumir otros invertebrados e incluso pequeños vertebrados.

La etimología corresponde a la misma citada para el orden, siendo “la familia de la musaraña”.

En el Parque Nacional Cajas habita un género y una especie.

Among the planet's smallest mammals, shrews do not exceed 130 mm (5.12in) in length and look similar to marsupial mice (Caenolestidae) or field mice (Cricetidae), but possess external and internal features that clearly differentiate them. A shrew's coat is dense and velvety, usually shiny blackish to slate grey and always with grey hair bases. Its head is long with a pointed snout. Small, fine hairs cover its short tail, which seems to function as a tactile organ. Sexual dimorphism does not exist, in addition the external appearance of the genitalia is so similar between the male and female that at a glance they cannot usually be differentiated. Shrews are specialized to feed on insects, but occasionally they may eat other invertebrates or even small vertebrates.

The etymology corresponds with that cited for the Order, being “the family of the shrew”.

One genus of one species lives in Cajas National Park.

MUSARAÑA MONTANA DE OREJAS CORTAS SMALL-EARED MOUNTAIN SHREW



Musaraña montana de orejas cortas/
Small-eared mountain shrew
Cryptotis montivaga
Soricidae
Soricomorpha

Diego Tirra, 2007

1 *Cryptotis montivaga*

Etimología. *kryptos* (G), secreto, escondido, oculto; y *ôtos* (G), genitivo de ous, oído, oreja, “oreja escondida, oculta”, nombre descriptivo que hace referencia a sus pequeñas orejas, escondidas entre el pelaje.

Montis (L), una montaña; y *vagus* (L) vagabundo, errante, libre, “que vaga por la montaña”.

Identificación. Dorso de color gris oscuro; la región ventral es más pálida que la espalda, algo plateada; la cola es ligeramente bicolorada, un poco más pálida en la cara ventral; las patas son peludas o ligeramente peludas y están cubiertas de pequeñas escamas. La cabeza es alargada y el hocico puntiagudo; las orejas son muy cortas, a menudo imperceptibles entre el pelaje; los ojos son extremadamente pequeños. La cola es corta, igual o menor al 50% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, está finamente cubierta de pelos cortos hasta la punta. Todas las extremidades poseen cinco dedos con garras; las manos y los pies son cortos y relativamente anchos. La fórmula dental es I 3/1, C 1/1,

Etymology. *kryptos* (G), secret, hidden; and *ôtos* (G), genitive of ous, hearing, ear, “hidden, secret ear”, a name that refers to the small ears, hidden amidst the fur.

Montis (L), a mountain; and *vagus* (L) vagabond, wandering, free, “that wanders in the mountains”.

Identification. The dorsal coat of this species appears a dark grey, while its underbelly is paler and somewhat silvery; the tail is lightly bi-colored and a bit paler on the underside. Its legs are furry to lightly furry and are covered with tiny scales. The long head includes a pointed snout, very short ears often hidden in the surrounding fur, and extremely small eyes. Its tail is short, equal to or less than half the length of the animal's head and body combined, and covered with small fine hairs to the tip. All four feet possess five clawed toes. The shrew has relatively wide, short feet. Its dental formula is I 3/1, C 1/1, P 2/1, M 3/3, with a total of 30 teeth arranged in one continuous row, distinguishing the shrew from the rodents which exhibit space behind their incisors. The lower incisors include a central

P 2/1, M 3/3, en total 30 dientes, los cuales están dispuestos en una hilera continua, lo cual se diferencia de los roedores que presentan un espacio detrás de los incisivos; los incisivos inferiores muestran el par central más largo que los dientes vecinos; la superficie externa y las cúspides de los dientes tienen una pigmentación rojiza y los bordes son cortantes; los molares están provistos de cúspides agudas, con las cuales mastican el cuerpo de los insectos de los que se alimentan.

Historia natural. Son principalmente nocturnas, pero también presentan actividad durante el día; terrestres, aunque eventualmente trepan troncos caídos, y solitarias. Se alimentan de insectos como escarabajos, grillos y larvas de mariposas, otros artrópodos como arañas y mil pies y ciertos invertebrados como lombrices de tierra; toman sus presas directamente del suelo o escarbando en su superficie. Se sabe que utilizan pequeños corredores para desplazarse entre la hojarasca, los musgos y las plantas herbáceas. Son bastante inquietas cuando inician su actividad o buscan alimento y, por lo general, no son tolerantes con sus semejantes. Son nerviosas y pueden morir de estrés cuando son manipuladas. Se refugian debajo de rocas y en árboles caídos, con frecuencia escondidas entre capas de musgo. Se estima que las hembras paren dos crías por vez, hecho que puede ocurrir dos veces en un año; se presume que el período de reproducción coincide con la estación de lluvias y el tiempo de gestación toma unos 20 días.

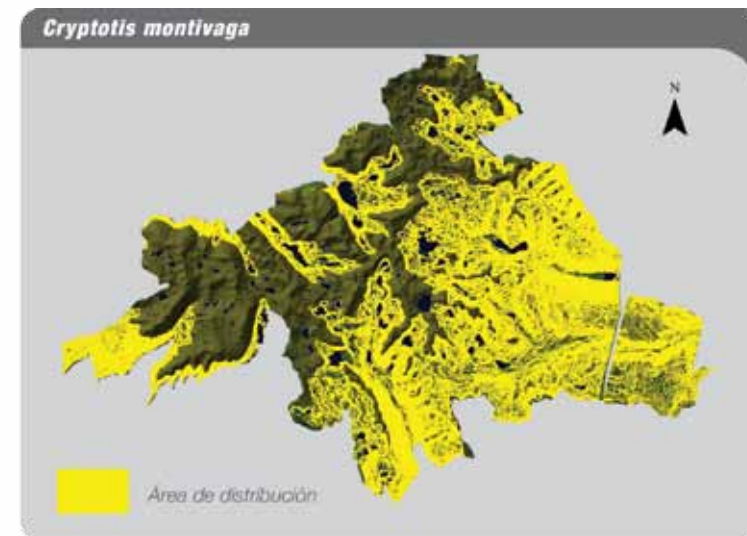
Distribución y hábitat. Esta especie es endémica del Ecuador.

pair longer than the neighboring teeth. The teeth's external surface and the cusps of the teeth both display a reddish pigmentation and cutting edges; molars are equipped with pointed cusps for chewing the insect bodies on which this mammal feeds.

Natural history. Principally nocturnal but often displaying activity during the day, the Small-eared mountain shrew is both solitary and terrestrial, residing on the ground but sometimes also climbing fallen tree trunks. It feeds on insects such as beetles, crickets, butterfly larvae, arthropods such as spiders and millipedes, and certain invertebrates such as earthworms. This mammal hunts its prey directly from the soil or by digging. Members of this species travel along small corridors among fallen leaves, moss, and herbaceous plants. Highly restless in its activities and generally intolerant of its fellows, this animal is so nervous that it can die from stress when manipulated. It seeks refuge below stones, in fallen trees, and frequently hides among layers of moss. Females are thought to give birth twice a year to two offspring at once. Presumably the mating season coincides with the rainy season and gestation lasts around 20 days.

Distribution and habitat. This species is endemic to Ecuador. In Cajas National Park it inhabits the high grasslands, temperate forests and high Andean forests between 3,000 and 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude. Its distribution is irregular and absent in many areas. The animal's current status is Not Common and its condition unknown.

En el Parque Nacional Cajas habita en los páramos, bosques templados y altoandinos entre 3000 y 4000 metros de altitud. Su situación actual es de no común. Su distribución es irregular y está ausente en muchas áreas. Se desconoce su condición.



ORDEN LAGOMORPHA: CONEJOS Y LIEBRES

Antiguamente, los lagomorfos estuvieron incluidos dentro de los roedores, pero debido a diferentes características dentales y a ciertos rasgos en su anatomía ósea, se los ha separado en un orden independiente. Una de las características para diferenciarlos es la presencia de dos pares de incisivos superiores, el segundo par más pequeño, sin bordes cortantes y localizado detrás del primero; los incisivos son muy parecidos a los de los roedores, de crecimiento continuo, sin esmalte en la cara anterior, a diferencia de lo observado en los roedores, que sí lo tienen. Los demás dientes son reducidos en número y modificados para una dieta herbívora. Otras características del orden es que el cráneo no presenta movimiento, las mandíbulas superiores e inferiores se oponen unas a otras solo en lado a la vez y el movimiento de masticación es lateral en lugar de longitudinal.

Los conejos son animales de ojos grandes y pronunciados y orejas desarrolladas; son excelentes corredores y a menudo se refugian en madrigueras; todas las especies son terrestres. En el Ecuador se encuentra una sola familia con un género y una especie.

El término *Lagomorpha* viene de *lagô* (G), una liebre; y *morphê* (G), forma, aspecto, “con forma de liebre”.

ORDER LAGOMORPHA: RABBITS AND HARES

Scientists formerly classified the lagomorphs as rodents, but later determined that this group belonged to an independent order due to different dental features and other characteristics in skeletal anatomy. One characteristic by which to differentiate them is the presence of two pairs of upper incisors; the second pair is smaller, sits behind the first, and lacks cutting edges. The incisors are similar to those of rodents in that they display continuous growth, but unlike rodents, the incisors of rabbits and hares lack enamel on the interior face. The other teeth, reduced in number, are modified for an herbivorous diet. Other characteristics of this order include a cranium that cannot move independently of the spine, upper and lower jaws which can set against each other only one side at a time, and a side-to-side rather than vertical chewing movement. Rabbits and hares have large pronounced eyes and well-developed ears. With all species of this order being terrestrial, they prove excellent runners and often take refuge in underground dens. Ecuador contains only one species representing one genus of one family.

The term *Lagomorpha* comes from *lagô* (G), a hare; and *morphê* (G), form, aspect, “in the form of a hare”.

FAMILIA LEPORIDAE: CONEJOS / FAMILY LEPORIDAE: RABBITS

Son animales tamaño mediano, las hembras frecuentemente más grandes que los machos. El pelo es usualmente grueso, suave y espeso. En algunas especies, la coloración del pelaje varía entre marrón, gris y blanco, con diferentes tonalidades dentro de éstos colores. El rostro presenta una almohadilla sensorial, localizada en la entrada de las fosas nasales, los que normalmente están ocultos por pliegues de piel, y una ranura desnuda en forma de Y que se extiende desde el labio superior y alrededor de la nariz. Las orejas son más largas que anchas y relativamente más pequeñas en los conejos que en las liebres. El cráneo es arqueado y ligeramente comprimido. La fórmula dental para la familia es I 2/1, C 0/0, P 3/2, M 3/3, en total 28 dientes. Los primeros incisivos superiores son rectos, con los bordes cortantes y acanalados en la cara anterior; están separados de la cavidad bucal por labios, que están plegados y poseen una fina cubierta de vello. Las articulaciones del codo carecen de rotación, lo que les impide utilizar sus patas anteriores a manera de manos, como ocurren en los roedores; además las extremidades tienen fusionadas la tibia y el peroné, el cual, a su vez se articula con el talón. En general las extremidades posteriores son más largas que las anteriores y usualmente están adaptadas para correr y saltar. Las patas poseen cinco dedos con garras, el primero de los cuales es muy pequeño; tienen cojinetes en sus plantas. La cola es corta y peluda, con la región anal desnuda. Los testículos son inguinales, localizados a nivel del abdomen, los cuales descienden al escroto solo en la temporada de reproducción; el escroto se ubica delante del pene, a diferencia de otros mamíferos placentarios en los que se ubica detrás.

El término *Leporidae* viene de *leporis* (L), una liebre, “familia de la liebre”.

En el Parque Nacional Cajas habita un solo género y una especie.

Rabbits are medium-sized animals, with females frequently larger than males. The fur is usually thick, smooth, and dense. In some species the fur coloration varies between shades of brown, grey, and white. The rabbit's face has a sensorial cushion or pad at the opening of the nostrils, which are normally hidden by skin folds, and a naked Y-shaped groove that extends from the upper lip to around the nose. Its ears are longer than they are wide, and shorter in rabbits than they are in hares. The cranium exhibits an arched, slightly compressed shape. The dental formula is I 2/1, C 0/0, P 3/2, M 3/3, with a total of 28 teeth. The first upper incisors are straight with cutting edges as well as grooves on the exterior surface, and are separated from the oral cavity by folded lips covered in a fine down. The animal's elbow joints cannot rotate, preventing it from using its front legs like hands as occurs in rodents. The hind limbs possess fused tibia and fibula, which in turn articulates with the heel. Generally the hind limbs are longer than the front limbs and are usually adapted for running and jumping. Each foot has pads on the sole of it, as well as five clawed toes with the first being very small. The tail is short and fluffy and the anal region is naked. Males possess inguinal testicles located at the level of the abdomen, which descend to the scrotum only during mating season. The scrotum is located in front of the penis, distinguishing rabbits from other placental mammals.

The term *Leporidae* comes from *leporis* (L), a hare, “family of the hare”.

One species representing one genus inhabits Cajas National Park.

CONEJO SILVESTRE AMERICAN RABBIT/AMERICAN COTTONTAIL



Santiago Rodríguez



◀ Conejo silvestre/
American rabbit
Sylvilagus brasiliensis
Leporidae
Lagomorpha

1 *Sylvilagus brasiliensis*

Etimología. *silva* (L), bosque, selva, monte; y *lagôs* (G), una liebre “una liebre del bosque”.

Brasil, país sudamericano; y *-ensis* (L), sufijo que significa perteneciente a; en alusión a que probablemente el holotipo proviene de este país.

Identificación. De tamaño mediano. Su pelaje es suave, denso y lanoso; el dorso es oscuro, con pelos de color marrón pálido es intenso, gris y negro, entremezclados; posee una mancha anaranjada en la nuca, detrás de las orejas; la región ventral es blancuzca, con pelos de base gris; la garganta es anaranjada. La cabeza es grande; los ojos son grandes y saltones, de color marrón oscuro; las orejas son alargadas y algo cortas, se sitúan en la corona, una junto a la otra, son de color marrón y están cubiertas de pelo. La cola es pequeña, densamente peluda, similar a una pequeña bola de algodón, bicolor, marrón por arriba y más pálida por debajo. Las extremidades y las patas son de color marrón cálido.

Etymology. *silva* (L), forest, woods, brush; and *lagôs* (G), a hare “a hare of the forest”.

Brasil, South American country; and *-ensis* (L), suffix that signifies appertaining to; a reference to the probability that the holotype came from this country.

Identification. Medium in size with soft, dense woolly fur, the American rabbit has a dark back of intense grey and black hairs intermixed with pale brown. It has an orange mark on its nape behind the ears. The underbelly is whitish with grey-based hairs, and the throat is orange. The animal has a large head with large and bulgy dark brown eyes, and elongated but somewhat short, furry brown ears situated closely next to one another on the crown. The small densely furred tail looks like a cotton ball, bi-colored with a brown top and white underside. Limbs and feet are a warm brown. The female rabbit has between four and five pairs of teats. The typical juvenile is a dark brown, without the dorsal tonal variations found in

the adult. The female possesses between four and five pairs of teats. The juvenile is dark brown, without the tonal variations on its back.

Historia natural. Es un mamífero principalmente nocturno, pero puede ser visto activo durante el día, en especial al amanecer o al final de la tarde; terrestre y solitario. Se alimenta de hojas, brotes y ramas jóvenes; en ocasiones come cortezas de ciertos árboles. Durante el día se refugia en madrigueras ocultas entre la vegetación o debajo de rocas. No construye sus propios refugios y más bien utiliza los de otros animales o utiliza grietas en el suelo. Está más activo en las primeras horas de la noche. Es una especie tímida que evade la presencia humana. Cuando se asusta su primera reacción es quedarse inmóvil, para luego huir con rapidez hacia el refugio. La hembra acondiciona su refugio con hojas secas; procrea tres veces al año, con un rango de una a cuatro crías por vez, sin demostrar un pico de actividad sexual en el año. La gestación dura 44 días en los climas fríos del páramo. Por lo general no produce ningún sonido, excepto cuando está siendo atacado por un depredador.

Distribución y hábitat. Está distribuido en todo el Parque Nacional Cajas, desde sus partes más bajas hasta los picos más altos, dentro de los bosques, del pajonal o de los arenales rocosos de algunas montañas. Su situación actual es de común a frecuente. Los cazadores suelen prender fuego en los pajonales para obligarlos a salir, causando serios daños en los ecosistemas andinos. Localmente se lo conoce con el nombre de conejo de páramo.

Natural history. Terrestrial and solitary, the American rabbit is mainly nocturnal but may be sighted during the day, especially at dawn and dusk. It feeds on leaves, buds, young branches, and occasionally the bark of certain trees. During the day it takes refuge in dens hidden among the vegetation or below stones. It does not construct its own dens but rather uses abandoned dens of other animals or crevices in the ground. This mammal is more active during the early hours of the night. A timid species, it avoids humans. When frightened its first reaction is to freeze in the grass, later fleeing quickly for its den. The female lines her den with dry leaves, procreating three times a year with litters of one to four offspring at a time. Sexual activity does not peak at any particular time of year, and gestation lasts 44 days in the cold climates of the high grasslands. The rabbit generally does not produce any sound, the exception being when it is attacked by a predator.

Distribution and habitat. The American rabbit is distributed throughout Cajas National Park from its lowest zones to its highest peaks, it can be found in forests, grasslands, or the rocky sands of some mountains. Its current status is Common to Frequent. Humans who hunt rabbits often start grassland fires to force the rabbits out of their hiding places, causing serious damage to the Andean ecosystems. Locally this species



▲ Heces/ Feces *Sylvilagus brasiliensis*



ORDEN RODENTIA: ROEDORES

Los roedores constituyen un grupo de mamíferos altamente diverso, cuyas especies comparten rasgos dentales únicos dentro de los mamíferos, como la presencia de dos incisivos en cada mandíbula, de crecimiento continuo y adaptados para roer, así mismo, pueden tajar, agujonear, cortar ramas, abrir nueces, excavar túneles e incluso matar ciertos animales; tienen forma alargada, carecen de raíz y están cubiertos de esmalte en la cara anterior; los caninos están ausentes, por lo que detrás de los incisivos hay un espacio ancho llamado diastema. Los premolares y molares varían en número según la familia, siendo por lo general todos de igual tamaño, con las coronas bajas y sin crestas agudas. Las mandíbulas se mueven ampliamente hacia adelante, atrás o a los lados.

El tamaño corporal es variable, desde los más pequeños, de 50mm de longitud, hasta el más grande de todos, el capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que puede medir más de 600mm de alto, superar los 1000mm de longitud y alcanzar hasta los 65kg de peso. El cuerpo es de forma cilíndrica y las patas son cortas, las delanteras más pequeñas que las traseras; la cabeza es truncada debido a su dentición, mientras que el cuello es grueso; el labio está a veces hundido y deja ver los incisivos. La mayoría de los roedores poseen cola larga y escamosa y en algunas especies está cubierta de pelo, mientras que en otras es desnuda. Las extremidades presentan generalmente garras en los dedos. El cuerpo en la mayoría de especies está cubierto de pelo; sin embargo, en algunos casos presenta cerdas entremezcladas con el pelaje, o puede estar cubierto de espinas fuertes y gruesas.

Se alimentan generalmente de hojas, tallos, semillas, frutos o raíces, y, otras especies consumen también insectos y otros invertebrados. Existe además un grupo específico de roedores que se ha especializado en conseguir el alimento del agua, alimentándose de peces e invertebrados acuáticos. Los roedores habitan en todos los ecosistemas del país y el páramo no es la excepción.

El nombre *Rodentia* proviene de *rodo* (L), roer, de *rodere* (L), propio de un animal que corta con los dientes para obtener su alimento. "Grupo de los que roen".

En del Parque Nacional Cajas habitan 4 familias, 11 géneros y 18 especies, siendo éste el orden más diverso que existe dentro del Cajas.

ORDER RODENTIA: RODENTS

Rodents constitute a highly diverse mammalian group whose species share dental features which are unique among the mammals, like the presence of two incisors in each jaw that grow continuously making them adept for gnawing, slicing, cutting branches, opening nuts, excavating tunnels, and even killing certain animals. These incisors lack roots, grow long, and are covered by enamel on their exterior faces. Canines are absent, creating a wide space behind the incisors called the diastem. The premolars and molars vary in number according to the family, but generally all equal in size with low crowns lacking pointed crests. Rodent jaws can amply move forward, backward, or to the sides. Body size is variable, and ranges from the smallest, 50mm (1.97in) in length, to the largest of all, the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), which can measure over 600mm (23.6in) tall, 1000mm (39.4in) in length, and weigh as much as 65kg (143.3lbs). The body of the rodent is a cylindrical shape

with short legs, and the forelegs are shorter than the hind legs. Rodents' heads tend to be truncated, due to their dentition, and supported by thick necks. The lip of the rodent is sometimes sunken allowing the incisors to be seen. Most rodents have long scaly tails, and in some species it is covered with fur while in others it is naked. The limbs generally have claws on the fingers. The body in the majority of species is covered by fur, however in some cases bristles can be intermixed in their coats, or the individual may be covered by strong thick spines. Rodents generally feed on leaves, stems, seeds, fruits, or roots, while some species also eat insects and other invertebrates. There also exists a specific group of rodents that has specialized in finding its food in the water, feeding on fish and aquatic invertebrates. Rodents inhabit all ecosystems of the country, and the high grasslands are no exception.

The name *Rodentia* comes from *rodo* (L), gnaw, from *rodere* (L), descriptive of an animal that cuts with its teeth to obtain its food: "Group that gnaws". Eighteen species representing 11 genera of four families inhabit Cajas National Park, making this Cajas' most diverse order.

FAMILIA SCIURIDAE: ARDILLAS / FAMILY SCIURIDAE: SQUIRRELS

Son roedores de tamaño pequeño a mediano; poseen ojos grandes y orejas cortas; el pelaje es suave y denso. Las piernas son largas y delgadas; la pata anterior tiene cuatro dedos largos con garras y un pequeño pulgar parecido a un muñón, pero con una garra corta; la pata posterior tiene cinco dedos grandes con garras. Los tobillos son flexibles y pueden girar, lo cual les ayuda a descender los árboles con la cabeza por delante. Una de las características más peculiares que poseen las ardillas, la cual les distingue de otros roedores, es la forma de la cola, larga y provista de pelaje.

Son mayormente arborícolas, aunque a veces se las ve corriendo en el suelo. Se alimentan de semillas, nueces, frutos suaves y duros, insectos, hongos y en ocasiones hojas, flores, cortezas y resinas. Poseen músculos fuertes en las mandíbulas, que les permiten romper cáscaras duras. Construyen sus madrigueras sobre árboles con enredaderas, utilizando hojas secas y ramas, así mismo, utilizan troncos huecos o simplemente dentro del follaje

From small to medium size, squirrels possess large eyes, short ears, and soft, dense coats. The legs are long and slender; front feet have four long, clawed digits and a small thumb resembling a stump but with its own short claw. The hind feet have five long digits with claws. Its ankles are flexible and can rotate, enabling the squirrel to descend trees head-first. A unique feature of squirrels, that distinguishes them from other rodents is the shape of their tails which are long and covered with fur. Squirrels are mostly arboreal but on occasion can be sighted traveling across the ground. They eat seeds, nuts, soft and hard fruits, insects, mushrooms, and occasionally leaves, flowers, bark and resin. Strong jaw muscles allow them to crack hard nutshells. Squirrels construct nests of dry leaves and branches in trees using creepers, sometimes in hollow trunks, or simply within tight foliage.

The name *Sciuridae*, comes from *sciurus* (L), and this from *skiorus* (G), a squirrel; the word comes

tupido.

El nombre *Sciuridae*, proviene de *sciurus* (L), y este de *skiorus* (G), una ardilla; a su vez la palabra deriva de *skia* (G), sombra, espectro; y *oura* (G), cola, "cola espectro", lo que hace referencia a su esponjosa cola y a su continua y veloz actividad, "familia de la ardilla".

Dentro del Parque Nacional Cajas, habita un género y una especie de ardilla.

from *skia* (G), shade, ghost; and *oura* (G), tail, "ghost tail", referring to its spongy tail and its continuous and fast movements, "family of the squirrel".

One species of one genus inhabits Cajas National Park.

ARDILLA DE COLA ROJA RED-TAILED SQUIRREL



Ardilla de Cola Roja
Red-Tailed Squirrel
Sciurus granatensis
Sciuridae
Rodentia



Jan Sevcik

1 *Sciurus granatensis*

Etimología. *Nueva Granada*, nombre que durante el dominio español, se conoció al territorio actual de Colombia; y *-ensis* (L), sufijo que significa perteneciente a; haciendo referencia al primer ejemplar colectado en este territorio.

Identificación. De tamaño mediano a grande. El dorso y la cabeza varían entre un verde oliva, negruzco y marrón rojizo oscuro, a menudo con la corona y la línea media de la espalda más oscuras; también se pueden encontrar pelos amarillentos brillantes entremezclados; la región ventral contrasta fuertemente con el dorso,

Etymology. *Nueva Granada*, name by which the Republic of Columbia was known during the reign of the Spanish; and *-ensis* (L), suffix that signifies appertaining to; making reference to the first specimen that was collected in this territory.

Identification. Medium to large in size, the Red-tailed squirrel ranges in dorsal coloration from olive green to blackish- and dark reddish brown; often with a darker crown and line down its back. Shiny yellow hairs can also be found intermixed with the dorsal coat. The underbelly strongly contrasts with the back by presenting shades of dark red, bright orange-red, pale

el cual puede ser de color rojo oscuro, rojo anaranjado brillantes, amarillo anaranjado pálido o blanco grisáceo. Las orejas son grandes. La cola es larga y voluminosa, en la base es oscura, casi negruzca, pero de un rojo anaranjado en la mayor parte de su extensión. Patas de color rojo o naranja pálido. La hembra tiene tres pares de mamas. Es una especie que varía tanto en coloración como en tamaño, dependiendo de la población. La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, en total 20 dientes.

Historia natural. Es diurna, arborícola y solitaria. Se alimenta de frutos, principalmente duros, como los de las palmas *Astrocaryum*, *Scheelea*; también come ciertos hongos. Tiene la costumbre de almacenar semillas enterrándolas o escondiéndolas en huecos de árboles, de tal modo que estas le sean de gran ayuda cuando el alimento escasea. Se refugia en agujeros de árboles o entre la vegetación densa como lianas entrecruzadas, lugares a los cuales acondiciona con hojas y ramas secas que son transportadas por el animal. Durante el período de cópula, varios machos pueden perseguir a la misma hembra. Se ha notado que la hembra es territorial, pues defiende su espacio de otras hembras vecinas; por otro lado los machos son más tolerantes al compartir su espacio con otros; el área de vida que utiliza una ardilla es de 4 hectáreas aproximadamente. Algunas veces se pueden observar varias ardillas alimentándose de un mismo árbol, pero cada cual mantiene su espacio individual. La hembra pare de una a tres crías entre dos a tres camadas por año, dependiendo de la abundancia de alimento; la gestación toma alrededor de 42 días; las crías nacen con los ojos cerrados, los cuales se abren a la segunda semana

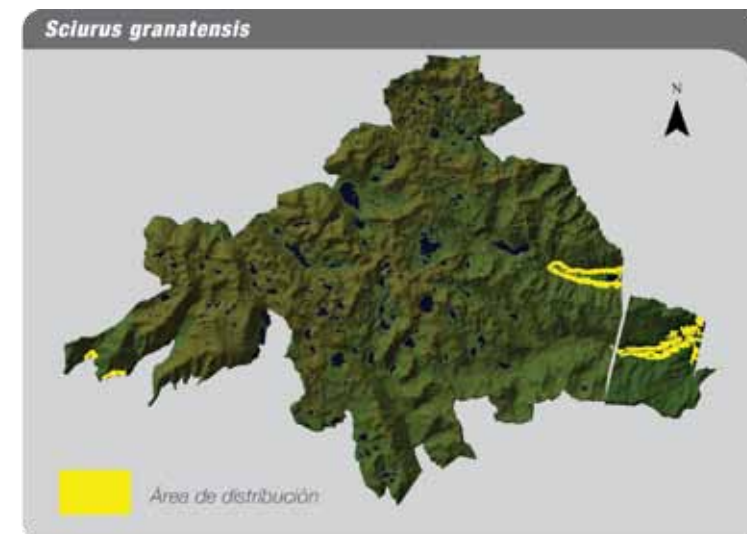
orange-yellow, or grayish white. The animal has large ears and a long, voluminous tail which is dark (almost blackish) at its base but presents an orange-red coloration for most of its length. The legs are red to pale orange. The female has three pairs of teats. This is a species for which coloration as well as size varies depending on the population. Its dental formula is I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, with a total of 20 teeth.

Natural history. Diurnal, arboreal, and solitary, the Red-tailed squirrel feeds mostly on hard fruits such as those of the palms *Astrocaryum* and *Scheelea*; it also eats certain mushrooms. This mammal has the habit of storing seeds by burying them or hiding them in tree trunks, and later uses the hidden foods when other foods become scarce. Refuge for the squirrel is found in holes in tree trunks and dense interlaced vegetation, which this mammal lines with dry leaves and branches that it collects. Many males will follow the same female during mating season. It has been noted that the female is territorial, as she defends her space from other neighboring females. Males on the other hand are more tolerant in sharing an area with others. Individual territory is approximately 4 hectares (10 acres). Sometimes various squirrels can be observed feeding in the same tree but each maintains its individual space. Gestation lasts around 42 days and, depending on the abundance of food, the female gives birth two or three times a year to litters of one to three offspring per litter. Young are born with their eyes shut and open them during the second week of life. They emit short calls similar to those of a bird, or strong barks of alarm. During mating season the can male produce growls and howls when following a female. Red-tailed squirrels feed noisily, especially if eating hard seeds.

de vida. Emite llamados cortos a manera de cacareos de un ave, o fuertes ladridos de alarma; durante la época de reproducción, el macho puede producir gruñidos y chillidos cuando persigue a una hembra; se alimenta ruidosamente, en especial si está alimentándose de semillas duras.

Distribución y hábitat. Habita la parte occidental del Parque Nacional Cajas en el inicio de la estribación, entre 3000 y 3350 metros de altitud y probablemente habite también los bosques de Llaviucu y Mazán, al Este del Parque. Está presente en bosques primarios, secundarios, bordes de bosque y áreas de cultivo. Su situación actual es de común y ampliamente distribuida. Se adapta muy bien a cambios en la vegetación, acometiendo en ocasiones zonas de cultivo y árboles frutales. Localmente se la conoce como ardilla roja.

Distribution and habitat. Inhabiting the lower foothills in the western part of Cajas National Park between 3,000 and 3,350m (9,843 and 10,991ft) in altitude, the Red-tailed squirrel can probably also be found in the forests of Llaviucu and Mazán, on the eastern side of the park. It is present in primary forests, secondary forests, forest borders, and cultivated areas. The species' current status is Common and amply distributed. It adapts very well to changes in vegetation, and on occasion sets upon areas with crops and fruit trees. Locally it is known as ardilla roja, red squirrel.



FAMILIA CRICETIDAE: RATAS Y RATONES DE CAMPO

FAMILY CRICETIDAE: RATS AND FIELD MICE

Son roedores en su mayoría de tamaño pequeño; la longitud de la cabeza y el cuerpo en conjunto es menor a 300mm. Las características externas son bastante similares entre la mayoría de especies, lo cual dificulta a veces su identificación. La particularidad de ésta familia, que la distingue de otros roedores, es la ausencia de premolares; su fórmula dental es: I 1/1, C 0/0, P 0/0, M 3/3, en total 16 dientes; además, los molares son planos o con cúspides alineadas en dos hileras longitudinales. Las extremidades por lo general son cortas, las patas anteriores poseen cuatro dedos y un pequeño pulgar rudimentario, sin uña, parecido a un muñón; las patas posteriores tienen cinco dedos con garras reducidas o en forma de gancho. Las orejas varían en tamaño, siendo en algunas especies bastante desarrolladas, mientras que en otras son pequeñas o están ausentes. La mayoría de especies son solitarias. Habitan una gran diversidad de ecosistemas y ocupan todos los estratos, desde exclusivamente arborícolas, terrestres, cavadoras, o con costumbres mixtas, e incluso de costumbres acuáticas, para lo cual han desarrollado pequeñas membranas en sus patas posteriores.

Los *Cricétidos* deben su nombre al término *crysós* (G), un hámster, “la familia de los hamsters”.

Los cricétidos ocupan el primer puesto en diversidad de especies dentro del Parque Nacional Cajas, donde se han registrado ocho géneros y 15 especies de ésta familia.

Most of these rodents are of small size, their head and body length combined reaching less than 300mm. Most species share similar external characteristics which can make identification difficult. This family has a characteristic distinguishable from other rodent families: the absence of the premolars. The dental formula is I 1/1, C 0/0, P 0/0, M 3/3, with a total of 16 teeth. In addition, the molars are flat or contain cusps arranged in two longitudinal rows. Limbs are generally short, the front feet with four digits and a small, rudimentary, clawless thumb resembling a stump. The hind feet have five digits with reduced or hook-shaped claws. Ears vary in size, and while in some species they can be quite developed, others are small or even absent. Most species are solitary. They inhabit a great diversity of ecosystems and occupy all strata from exclusively arboreal, to terrestrial, to cave-dwelling, to mixed habits. Some species even display aquatic habits for which they have developed small webbing on their hind feet.

The *Cricetidae* owe their name to the term *crysós* (G), a hamster, “the family of the hamsters”.

The *Cricetidae* are the most diverse family in Cajas National Park, where 15 species representing eight genera have been recorded.

Ratón campestre delicado/
Soft field mouse
Akodon mollis
Cricetidae
Rodentia



Diego Tirra, 2007

1 *Akodon mollis*

Etimología. *akos* (G), puntiagudo, agudo; y *odous* (G), genitivo de odontos, un diente, “un diente puntiagudo”.
mollis (L), flexible, suave, delicado, agradable.

Identificación. De tamaño pequeño y cuerpo redondeado. Pelaje suave y denso. El dorso es marrón oliva oscuro, con una franja dorsal difusa, más oscura en la línea media de la espalda; región ventral gris, con afluencia de amarillo oscuro. El hocico es pronunciado; orejas redondeadas, a menudo pequeñas y negruzcas; vibras delgadas y cortas, que no alcanzan las puntas de las orejas. La cola es corta, menor al 80% del largo de la cabeza y el cuerpo juntos; robusta en la base, pero se torna delgada hacia la punta. Pies cortos y delgados, de color marrón negruzco a negruzco por arriba y negro en las plantas, con las garras largas y ligeramente curvas. La hembra posee cuatro pares de mamas.

Historia natural. Es nocturno, aunque eventualmente se lo puede encontrar activo durante el día; terrestre y solitario. Se alimenta

Etymology. *akos* (G), sharp, pointy; and *odous* (G), genitive of odontos, a tooth, “a pointy tooth”.
mollis (L), flexible, smooth, delicate, pleasant.

Identification. Of small size and round body, this mouse has a soft, dense coat colored dark olive brown on the back with a darker, diffuse band down its spine, and a grey underbelly intermixed with dark yellow. Its snout is pronounced, its small ears are blackish and rounded, and its delicate whiskers are short, not extending to the tips of the ears. The animal’s tail is short, less than 80% of the length of the head and body combined, robust at the base but becoming thin towards the tip. Its short slender feet are colored blackish-brown to black on top and blackish on the soles, with long, slightly curved claws. The female possesses four pairs of teats.

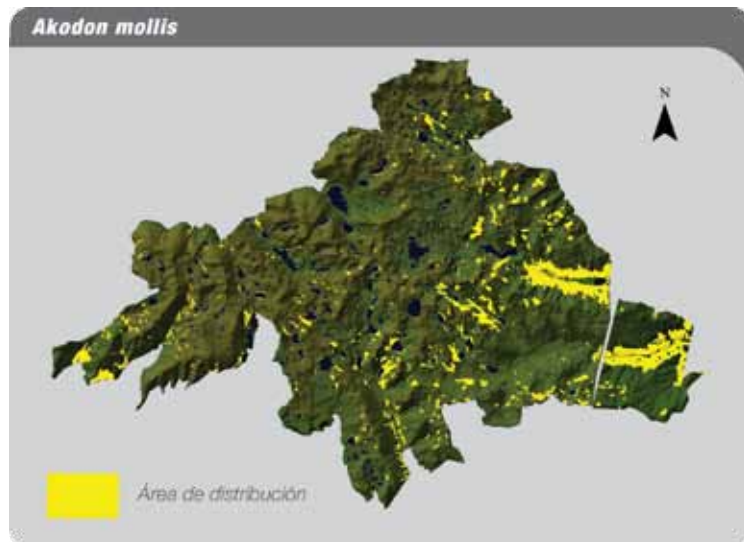
Natural history. The Soft field mouse is nocturnal, although sometimes exhibits activity during the day. Terrestrial and solitary, it feeds on plant matter and insects. It takes refuge in holes in the ground or hides between rocks and tree

de materia vegetal e insectos. Se refugia en cavidades en el suelo o se esconde entre rocas y troncos. La hembra pare entre dos y cinco crías y la gestación dura unos 24 días aproximadamente. Es posible que dos especies de Akodon cohabiten en una misma localidad.

Distribución y hábitat. Habita los bosques templados, altoandinos y los bosques de *Polylepis* del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 4160 metros de altitud. Su situación actual es de común, siendo éste uno de los ratones más abundantes del Ecuador y del género Akodon. Es el de mayor distribución y su condición es estable.

trunks. The female gives birth to between two and five young after a gestation period of approximately 24 days. It is possible that two species of Akodon can inhabit the same area.

Distribution and habitat. Inhabiting temperate forests, high Andean forests, and the lower parts of the high grassland in Cajas National Park between 3,000 and 4,160m (9,843 and 13,648ft) in altitude, this species has a current status of Common, a stable condition, and a wide distribution. This species is one of the most abundant in Ecuador and within the genus Akodon.



RATÓN CAMPESTRE EL DORADO EL DORADO FIELD MOUSE



Ratón campestre El Dorado /
El Dorado field mouse
Akodon orophilus
Cricetidae
Rodentia

Carlos Nivelio

2 *Akodon orophilus*

Etimología. ôros (G), montaña; y *philus* (L), relacionado con, "que pertenece a la montaña".

Identificación. De tamaño pequeño y cuerpo redondeado. Pelaje suave y denso. El dorso es de color marrón oliva oscuro, con la punta de los pelos marrón rojizo y la base gris oscura. Es muy similar a *A. mollis*, del cual ha sido considerado una subespecie, siendo los cráneos la diferencia entre ambas especies. El hocico es pronunciado; orejas redondeadas, a menudo pequeñas y negruzcas; vibras delgadas y cortas, que no alcanzan las puntas de las orejas. La cola es corta, menor al 80% del largo de la cabeza y el cuerpo juntos; robusta en la base, pero se torna delgada hacia la punta. Pies cortos y delgados, de color marrón negruzco a negruzco por arriba y negro en las plantas, con las garras largas y ligeramente curvas. La hembra posee cuatro pares de mamas.

Historia natural. Es nocturno, aunque eventualmente se lo puede encontrar activo durante el día;

Etymology. ôros (G), mountain; and *philus* (L), related to, "belongs to the mountain".

Identification. Of small size and round body, this mouse has a soft, dense coat colored dark olive brown on the back, with reddish brown hair tips, and a dark grey hair base. It appears very similar to *A. mollis*, of which scientists have considered it a subspecies; the shape of the cranium is the only difference between the two species. The El Dorado field mouse has a pronounced snout, small, rounded blackish ears, and thin short whiskers that do not extend to the tips of its ears. The tail is short, less than 80% of the length of the body and head combined, robust at its base but becomes thin towards the tip. Its short slender feet are colored blackish-brown to black on top and blackish on the soles, with long, slightly curved claws. The female possesses four pairs of teats.

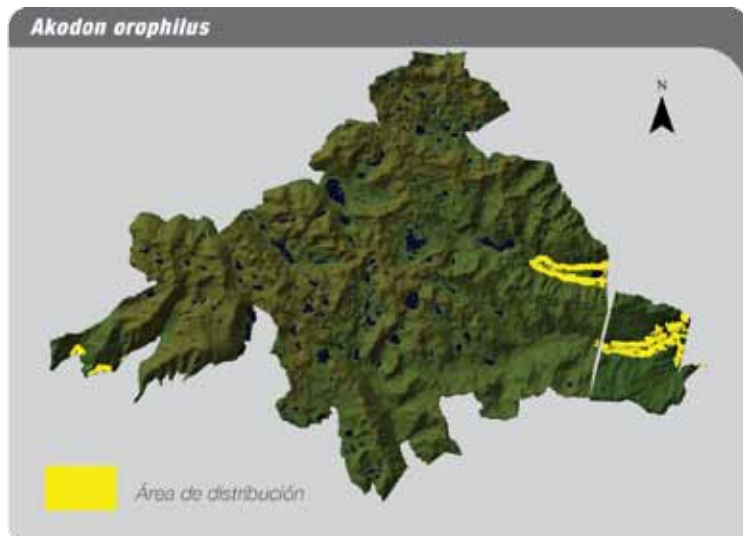
Natural history. The El Dorado field mouse is nocturnal, although sometimes exhibits activity during

terrestre y solitario. Se alimenta de materia vegetal e insectos. Se refugia en cavidades en el suelo o se esconde entre rocas y troncos. La hembra pare entre dos y cinco crías y la gestación dura unos 24 días aproximadamente. Es posible que dos especies de Akodon cohabiten en una misma localidad.

Distribución y hábitat. Habita los bosques subtropicales altos, templados, y las partes bajas del páramo del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 3400 metros de altitud. Su situación actual es de no común. Su condición es desconocida.

the day. Terrestrial and solitary, it feeds on plant matter and insects. It takes refuge in holes in the ground or hides between rocks and tree trunks. The female gives birth to between two and five young after a gestation period of approximately 24 days. It is possible that two species of Akodon can inhabit the same area.

Distribution and habitat. Inhabiting high subtropical forests, temperate forests and the lower parts of the high grasslands of Cajas National Park between 3,000 and 3,400m (9,843 and 11,155ft) in altitude, this species' current status is Not Common and its condition is unknown.



RATÓN DE AGUA DEL CAJAS CAJAS WATER MOUSE



Ratón de agua del Cajas/
Cajas water mouse
Chibchanomys orcesi
Cricetidae
Rodentia

Jim y Teresa Claire

3 *Chibchanomys orcesi*

Etimología. *Chibchas*, pueblo indígena de los Andes colombianos; y *mys* (G), genitivo de *myos* (G), un ratón, “un ratón Chibcha”, en alusión al holotipo encontrado en esta localidad y probablemente un dato errado, ya que esta especie es endémica del sistema lacustre suroccidental de los Andes ecuatorianos, especialmente el territorio del Parque Nacional Cajas. Gustavo Orcés, importante científico ecuatoriano, el padre de la zoología en Ecuador.

Identificación. De tamaño pequeño. Pelaje suave, denso y lanudo; dorso marrón grisáceo oscuro; el vientre es de color gris pálido. Cabeza pronunciada; ojos diminutos; orejas bastante reducidas y escondidas entre el pelaje; vibrisas largas y robustas. La cola es un poco más larga que la cabeza y el cuerpo juntos, de color marrón grisáceo oscuro uniforme, finamente peluda y con un ligero pincel de pelos cortos en la punta. Pies anchos y proporcionalmente largos, con la superficie dorsal gris, las plantas negras y con pelos rígidos bien desarrollados en el

Etymology. *Chibchas*, an indigenous people of the Columbian Andes; and *mys* (G), genitive of *myos* (G), a mouse, “a Chibcha Mouse”, in reference to the holotype found in this location and probably a mistake, since this species is endemic to the lake system of the southwestern Ecuadorian Andes, specifically the territory of Cajas National Park. Gustavo Orcés, an important Ecuadorian scientist, the father of zoology in Ecuador.

Identification. Small in size with a dense, soft, woolly coat, a dark grayish-brown back and a pale grey underbelly, this mouse has a pronounced head, small eyes, reduced ears hidden under the fur, and long robust whiskers. Its tail is a little longer than the head and body combined, finely furred in a uniform dark grayish brown and with short hairs at the lightly tufted tip. Its feet are wide and proportionately long with grey upper surfaces, black soles and well-developed, rigid hairs along their outer edges. The female has three pairs of teats.

Natural history. Nocturnal,

borde exterior. La hembra cuenta con tres pares de mamas.

Historia natural. Es nocturno, semiacuático y solitario. Se alimenta de insectos que toma del agua, entre estos están pequeños efemerópteros y tricópteros, así como de otros invertebrados acuáticos; con menos frecuencia se alimenta de pequeños peces (truchas alevines), los cuales son ingeridos fuera del agua, a orillas de donde fue capturado. Por la pequeñez de sus ojos, se presume que las vibrisas juegan un papel importante en la ubicación y detección de su alimento mientras nada.

Distribución y hábitat. Es endémico del nudo del Cajas. Habita los bosques andinos y páramos abiertos de pajonales del Parque Nacional Cajas, entre 3100 y 4000 metros de altitud. Está siempre asociado a pequeños riachuelos de aguas frías y correntosas, o cerca de lagunas de aguas calmas. Su situación actual es de raro y difícil de encontrar, con una baja densidad poblacional y una restringida área de distribución, por lo cual su condición es susceptible a impactos ambientales.

semiaquatic and solitary, the Cajas water mouse feeds on insects caught from the water (including small ephemeroptera and tricoptera) as well as other aquatic invertebrates and, less frequently, small fish (juvenile trout), which the mouse carries up on the shore to consume away from the water. Given the small size of its eyes, the animal's whiskers presumably play an important role in locating food while swimming.

Distribution and habitat. Endemic to Cajas, this species inhabits the Andean forests and open high grasslands of Cajas National Park between 3,100 and 4,000m (10,171 and 13,123ft) in altitude. It is always associated with small, cold, running streams or lakes with calm waters. Its current status is Rare with a low population density and a restricted distribution area, all of which make the animal susceptible to environmental impacts as well as difficult to find.



RATÓN ARROCERO ALTÍSIMO
SMALL HIGHLAND RICE RAT



Ratón arrocero altísimo / Small highland rice rat
Microryzomys altissimus
Cricetidae
Rodentia

Tirra, D. 2007

4 *Microryzomys altissimus*

Etimología. *mycos* (G), pequeño; *oryza* (G), arroz; y *mys* (G), genitivo de myos, un ratón, “un pequeño ratón arrocero”.
altus (L), alto, elevado; *-issimo* (L), sufijo magnificativo; y *mus* (G), genitivo de *muris*, un ratón, “un ratón de altura”, en referencia a que habita en las partes altas (páramos).

Identificación. De tamaño pequeño. Pelaje fino, largo y lanoso, a menudo con pelos tricoloreados. Dorso marrón oliva; región ventral de color gris amarillento, claramente diferente del dorso; cola larga y notoriamente bicolor, más oscura por arriba; patas posteriores blancuzcas por arriba. La hembra tiene cuatro pares de mamas.

Historia natural. Es nocturno, terrestre, pero buen trepador, y solitario. Se alimenta de frutos, semillas, materia vegetal e insectos. Se refugia entre la vegetación espesa, en cavidades en el suelo, debajo de troncos o en raíces. Se reproduce al inicio de la

Etymology. *mycos* (G), small; *oryza* (G), rice; and *mys* (G), genitive of myos, a mouse, “a small rice mouse”.
altus (L), high, elevated; *-issimo* (L), suffix splendid; and *mus* (G), genitive of *muris*, a mouse, “a high altitude mouse”, in reference to its inhabitation of the high altitude grasslands.

Identification. Small with a fine, dense, woolly coat, often with tri-colored hairs, this species displays an olive brown back, a yellowish-grey underbelly differing clearly from the back, and a long, naked, bi-colored tail much darker on top than underneath. Its hind feet are whitish on their tops. The female has four pairs of teats.

Natural history. Nocturnal, solitary, and terrestrial but a good climber, members of this species feed on fruits, seeds, plant matter, and insects. They seek refuge in thick vegetation, holes in the ground, and under trunks or roots. They reproduce at the beginning of the rainy season and the female

estación lluviosa. La hembra pare de tres a ocho crías.

gives birth to three to eight young at a time.

Distribución y hábitat. Habita en páramos, bosques templados y altoandinos del Parque Nacional Cajas. Se lo puede encontrar en toda la extensión del Parque desde 3000 hasta 4450 metros de altitud. Es más frecuente sobre los 2800m. snm. Su situación actual es de común a frecuente y su condición es estable.

Distribution and habitat. The Small highland rice rat inhabits the high grasslands, temperate forests and high Andean forests of Cajas National Park, ranging across the park from 3,000 up to 4,450m (9,843 to 14,600ft) in altitude. The species' current status ranges from Common to Frequent and its condition is stable.



**RATÓN ARROCERO DIMINUTO
SMALL FOREST RICE RAT**



Ratón arrocero diminuto / Small forest rice rat
Myrcoryzomys minutus
Cricetidae
Rodentia

Tinra, D. 2007

5 *Myrcoryzomys minutus*

Etimología. *minuta* (L), diminuto, muy pequeño, de *minor* (L), menor, en alusión a su tamaño.

Etymology. *minuta* (L), minute, very small, from *minor* (L), lesser, in reference to its size.

Identificación. De tamaño pequeño. Pelaje fino, largo y lanoso, a menudo con pelos tricoloreados. Dorso de marrón amarillento leonado a rojizo; región ventral de color amarillento o anaranjado, apenas diferente de la región dorsal; la cola es proporcionalmente más larga que en el ratón arrocero altísimo (*M. altissimus*), de color uniforme o ligeramente bicolor; patas posteriores marrones por arriba. La cabeza es similar al dorso; orejas medianas, de color gris oscuro, con el borde externo cubierto de pequeños pelos negros; vibras abundantes y largas, sobrepasan las orejas. Cola delgada y larga, mayor a la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, marcada o débilmente bicolor y de apariencia desnuda. Pies relativamente largos y estrechos, con los dedos

Identification. Small with a fine, dense, woolly coat, often with tri-color hairs, this species displays a lion-yellow to reddish-yellow brown back, and a yellowish or orange underbelly not much different from the back. Its tail is proportionately longer than that of the Small highland rice rat (*M. altissimus*) and uniform in color or weakly bi-colored. Its hind feet are brown on their tops. The head is colored similarly to the back, with medium-sized, dark, grey ears whose external edges are covered in small black hairs. This mammal has long abundant whiskers extending past its ears. Its thin tail appears to be nude and is longer than the length of the head and body combined. Its feet are relatively long and narrow, with slim toes. The female has four pairs of teats.



delgados. La hembra tiene cuatro pares de mamas.

Historia natural. Es nocturno, terrestre, pero buen trepador, y solitario. Se alimenta de frutos, semillas, materia vegetal e insectos. Se refugia entre la vegetación espesa, en cavidades en el suelo, debajo de troncos o en raíces. Se reproduce al inicio de la estación lluviosa. La hembra pare de tres a ocho crías.

Distribución y hábitat. Habita los páramos y los bosques subtropicales, templados y altoandinos. En el Parque Nacional Cajas se lo encuentra en casi toda su extensión, desde los 3000 hasta los 4000 metros de altitud. Su situación actual es de común a frecuente. Su condición es estable.

Natural history. Nocturnal, solitary, and terrestrial but a good climber, members of this species feed on fruits, seeds, plant matter, and insects. They seek refuge in thick vegetation, holes in the ground, and under trunks or roots. They reproduce at the beginning of the rainy season and the female gives birth to three to eight young at a time.

Distribution and habitat. The Small forest rice rat inhabits the high grasslands and the subtropical, temperate and high Andean forests of Cajas National Park, ranging across the park from 3,000 up to 4,000m (9,843 to 13,123ft) in altitude. The species' current status ranges from Common to Frequent and its condition is stable.



RATA DE BOSQUE NUBLADO DE TOMES TOMES' RICE RAT



Rata de bosque nublado de Tomes/
Tomes' rice rat
Nephelomys albigularis
Cricetidae
Rodentia

Tirira, D. 2007

6 *Nephelomys albigularis*

Etimología. *nephys* (G), niebla; y *mys* (G), genitivo de *myos*, un ratón, "un ratón de la niebla". *albus* (L), blanco; *gula* (L), garganta; y *aris* (L), sufijo que significa perteneciente a, "Ratón de la niebla con la garganta blanca", nombre que denota la niebla característica del bosque montano y la pequeña mancha blanca en su garganta.

Identificación. Tamaño mediano. Pelaje suave y uniforme. Dorso de color marrón cobrizo a marrón rojizo oscuro, con tonos negruzcos; flancos de color marrón anaranjado; garganta generalmente blanca; región ventral de color gris blancuzco a cremoso; cola bicolor, cubierta ligeramente por pelo, un poco más larga que la cabeza y el cuerpo juntos. Hocico largo y pronunciado; ojos grandes; orejas cortas, pero evidentes, cuando se las inclina hacia delante no alcanzan los ojos, de color negruzco a marrón oscuro y de aspecto desnuda; vibras delgadas y usualmente cortas. Patas posteriores largas y angostas; dedos largos y delgados, con pelos que se extienden sobre las garras de los dedos, excepto en

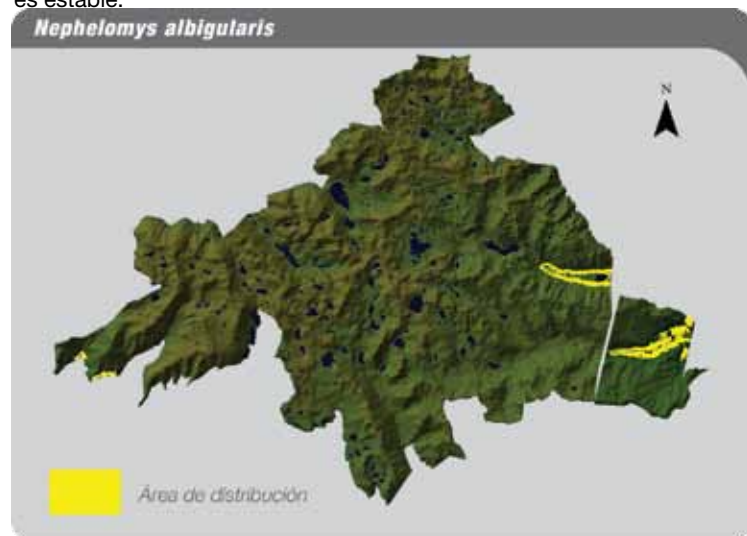
Etimology. *nephys* (G), fog; *mys* (G), genitive of *myos*, a mouse, "mouse of the fog". *albus* (L), white; *gula* (L), throat; and (L), suffix that means pertaining to, "with a white throat", a name which describes a characteristic of this mouse.

Identification. Medium in size with a soft uniform coat this species displays a coppery brown to dark reddish-brown back with blackish tones, orange-brown flanks, a generally white throat, and a grayish white to cream underbelly. Its tail is lightly furred, bi-colored, and slightly longer than the head and body combined. The snout is long and pronounced. This mammal has large eyes, thin, usually short whiskers, and short but evident ears that appear nude and dark brown to blackish in color and when folded forward do not reach the eyes. Its hind feet are relatively long and narrow, with long slim toes and hairs that extend above the claws of the toes, except for the thumb. The claw on the fifth toe reaches the end of the first phalanx of the fourth toe. The soles of the feet are blackish and

el pulgar; la garra del quinto dedo alcanza hasta el final de la primera falange del cuarto dedo; la planta de los pies es negruzca y lisa, sin escamas. La hembra tiene cuatro pares de mamas.

Historia natural. Es nocturna, principalmente terrestre, aunque buena trepadora, y solitaria. Se alimenta de frutos, semillas y ciertos insectos (larvas y adultos). Se desplaza sobre el suelo rodeando troncos caídos o caminando sobre estos, a menudo con movimientos rápidos. Construye sus nidos en el interior de troncos huecos, en pequeñas cavidades en el piso, debajo de rocas, en la base de árboles o en zonas cubiertas con abundante vegetación. Su mayor actividad tiene lugar en las primeras horas de la noche.

Distribución y hábitat. Habita bosques subtropicales, templados y altoandinos bajos. No alcanza el páramo. Dentro del Parque Nacional Cajas se lo encuentra entre 3000 y 3300 metros de altitud, prefiriendo los bosques nublados de la parte occidental del PNC, pero también se lo encuentra en el bosque de Llaviuco. Su situación es de localmente común y de amplia distribución. Su condición es estable.



smooth, without scales. The female has four pairs of teats.

Natural history. Nocturnal, solitary, and mostly terrestrial but a good climber, the Tomes' rice rat feeds on fruits, seeds, and certain insects (larvae and adults). It moves rapidly across the ground going around or walking on fallen trunks, with the majority of its activity taking place during the first few hours of the night. Holes in hollow tree trunks, small cavities in the ground, spaces below rocks, the bases of trees, or abundantly vegetated zones provide nesting sites for this species.

Distribution and habitat. The Tomes' rice rat inhabits the subtropical, temperate and lower high Andean forests of Cajas National Park between 3,000 and 3,300m (9,843 and 10,827ft) in altitude. Its populations do not reach the high grasslands, preferring the cloud forests of the western part of CNP and the Llaviuco forests. Its current status is locally Common and of ample distribution, its condition stable.

RATÓN ARROCERO PIGMEO DESTRUCTOR DESTRUCTIVE PYGMY RICE RAT



Ratón arrocero pigmeo destructor/
Destructive pygmy rice rat
Oligoryzomys destructor
Cricetidae
Rodentia

Tirira, D. 2007

7 *Oligoryzomys destructor*

Etimología. *oligo* (G), prefijo que indica poco o insuficiente; *oryza* (G), arroz; y *mys* (G), genitivo de myos, un ratón, "ratón arrocero insuficiente", probablemente haciendo referencia a su pequeño tamaño. *destructor* (L), destructor, de destruir.

Identificación. De tamaño pequeño. Pelaje suave y denso. Dorso de color gris a gris arcilloso; región ventral blancuzca, claramente distinta de los flancos y los pelos en la base presentan un tono gris pálido. Hocico pronunciado y redondeado; cabeza y cuello marrón grisáceo; orejas pequeñas y bajas, dando la apariencia de que estuvieran adheridas a la cabeza, ligeramente peludas, con la parte interna cubierta de escasos pelos pálidos, en especial hacia la base; las vibrisas apenas alcanzan la punta de las orejas, pero nunca los hombros. Cola delgada, muy larga, mayor a la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, marcadamente bicolor y desnuda,

Etymology. *oligo* (G), prefix that indicates little or insufficient; *oryza* (G), rice; and *mys* (G), genitive of myos, a mouse, "an insufficient rice mouse", probable making reference to its small size. *destructor* (L), destructor, from destroy.

Identification. Small in size with a soft, dense coat, this species displays a grey or clay-grey back, a grayish brown head and neck, and a whitish underbelly whose base hairs present a pale gray tone, clearly distinct from the sides. It has a rounded, pronounced snout, small, low, lightly furry ears that appear stuck to its head with scarce pale hairs growing inside especially toward the base. The whiskers just barely reach the tips of the ears and never reach the shoulders. Markedly bi-colored and nude, the long, slim tail reaches more than the length of the head and body combined and has a few hairs on it just a few millimeters from its tip. The hind feet are long, slim, whitish on top with the middle toes being much longer than the outside ones.

con escasos pelos que sobresalen unos milímetros de la punta. Patas posteriores largas y delgadas, blancuzcas por arriba, con los dedos medios mucho más largos que los externos. Las hembras tienen cuatro pares de mamas.

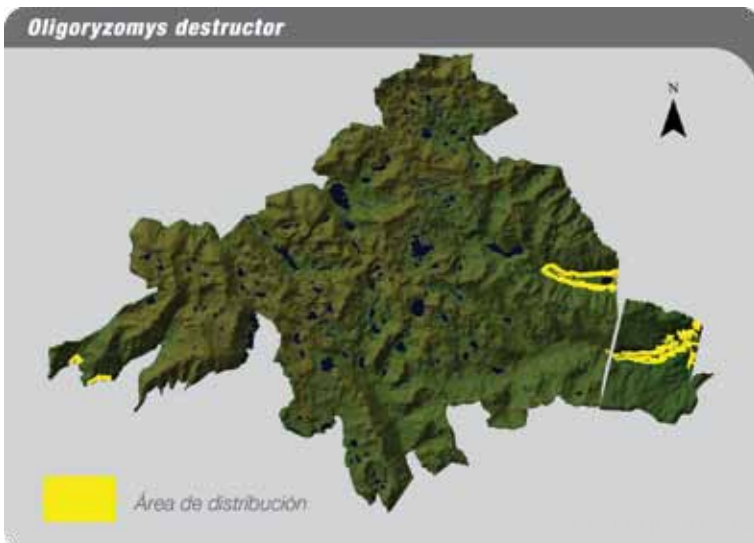
Historia natural. Es nocturno, terrestre y solitario, pero escalan bien bajas alturas. Se alimenta de pequeñas semillas, especialmente de plantas herbáceas y también comen frutos y algunos insectos. Cuando es encontrado por la noche da saltos, corre, trepa o puede quedarse inmóvil. Es normal que frecuente áreas habitadas (cerca de casas). Se lo considera una plaga para la agricultura, pues en zonas de cultivo se come los granos. Se cree que el período de reproducción está asociado con la estación húmeda. Las hembras paren de dos a seis crías.

Distribución y hábitat. Habita los bosques tropicales, subtropicales, templados y altoandinos, pero no alcanzan el páramo. Dentro del Parque Nacional Cajas habitan en altitudes entre 3000 y 3350 m.snm. Su situación actual es de frecuente a no común, pero su condición se considera estable.

Females have four pairs of teats.

Natural history. Nocturnal, solitary, and terrestrial, the Destructive pygmy rice rat nonetheless climbs well to low heights. It feeds on small seeds (especially those of herbaceous plants), fruits, and some insects. When it is encountered during the night, it jumps, runs, climbs, or becomes immobile. This animal is known to frequent inhabited areas near houses and settlements, and is considered an agricultural pest since it often eats stored grains in cultivated zones. Its mating season is believed to coincide with the rainy season, and the female gives birth to between two and six young at a time.

Distribution and habitat. This species inhabits tropical, subtropical, temperate and high Andean forests, but its distribution does not extend to the high grasslands. In Cajas National Park it ranges in altitudes between 3,000 and 3,350m (9,843 and 10,991ft) above sea level. Its current status ranges from Frequent to Not Common, but its condition is considered stable.



RATÓN OREJÓN ANDINO ANDEAN LEAF-EARED MOUSE



Ratón orejón andino /
Andean leaf-eared mouse
Phyllotis andium
Cricetidae
Rodentia

Francisco Sánchez K.

8 *Phyllotis andium*

Etimología. *phyllon* (G), hoja; y *ótos* (G), genitivo de ous, oído, oreja, "oreja-hoja", en referencia a las orejas desarrolladas de la especie.

Andes, cordillera que atraviesa el occidente y centro de Sudamérica; e *-ium* (L), sufijo que denota un lugar, "de los Andes", en alusión al lugar donde se capturó el holotipo.

Identificación. De tamaño pequeño. Dorso marrón uniforme, con las puntas de algunos pelos de color marrón rojizo brillante que le dan un aspecto jaspeado; región ventral de color gris blancuzco. La cola es más larga que la cabeza y el cuerpo juntos y es apenas bicolor, a veces de un solo color. Pies relativamente cortos, con el talón peludo. La hembra posee cuatro pares de mamas.

Historia natural. Poco es lo que se sabe acerca de ésta especie. Se sabe que es un ratón nocturno, terrestre y solitario. Se alimenta de semillas, brotes tiernos, líquenes, insectos y otros artrópodos. Se refugia en grietas y cavidades en el

Etymology. *phyllon* (G), leaf; and *ótos* (G), genitive of ous, hearing, ear, "leaf-ear", in reference to the developed ears of this species.

Andes, mountain range that crosses the west and center of South America, and *-ium* (L), suffix that indicates a place, "of the Andes", in reference to the location where the holotype was collected.

Identification. Small in size with a uniform brown back, this little mouse exhibits some shiny, reddish brown hair tips that give it a speckled aspect. Its underbelly is whitish gray. The tail is longer than its head and body combined, normally uniform in color but occasionally bi-colored. The feet are relatively short and the heels furry. The female possesses four pairs of teats.

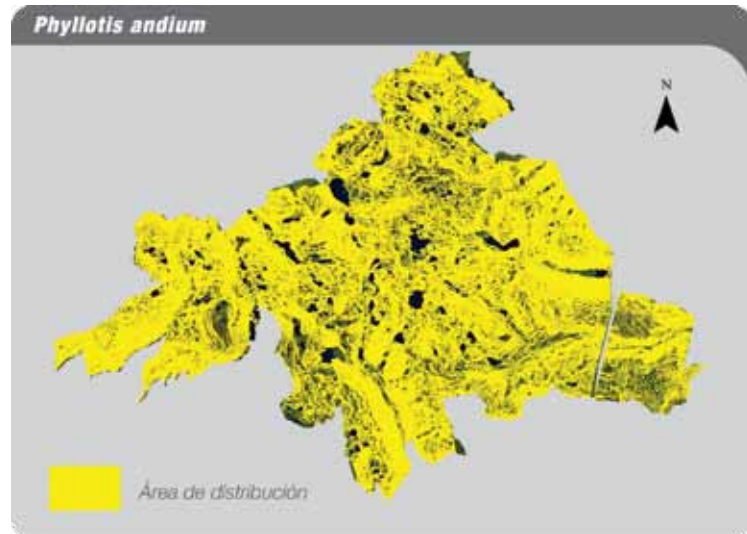
Natural history. Not well known, the Andean leaf-eared mouse is nocturnal, terrestrial, and solitary, feeding on seeds, young buds, lichens, insects, and other arthropods. It takes refuge in crevices and cavities in the ground.

suelo. La gestación toma unos 24 días y pare de una a cuatro crías.

Distribución y hábitat. Su distribución se restringe para la Sierra centro y sur del Ecuador. Habita los páramos y bosques subtropicales, templados y altoandinos del Parque Nacional Cajas entre 3000 y 4450 metros de altitud. Su situación actual es de común a frecuente. Su condición se considera estable.

Gestation lasts some 24 days after which the female gives birth to one to four young.

Distribution and habitat. This species distribution is restricted to Ecuador's central and southern highlands. It inhabits the high grasslands and the temperate, subtropical and high Andean forests of Cajas National Park between 3,000 and 4,450m (9,843 and 14,600ft) in altitude. Its current status is from Common to Frequent, its condition considered stable.



RATÓN OREJÓN DE HAGGARD HAGGARD'S LEAF-EARED MOUSE



Ratón orejón de Haggard/
Haggard's leaf-eared mouse
Phyllotis haggardi
Cricetidae
Rodentia

Tirira, D. 2007

9 *Phyllotis haggardi*

Etimología. O. Thomas, científico dedicado a la mastofauna dio el nombre a este mamífero en honor a W.H.D. Haggard, personaje de la realeza y representante de la corona británica ante el gobierno de Caracas.

Identificación. De tamaño pequeño. Dorso de color marrón oscuro a gris, con una franja ancha negruzca, en la línea media del dorso y los pelos con las puntas de color marrón amarillento; región ventral de color gris. La cola es más corta que la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos y es marcadamente bicolor. Pies relativamente cortos, con el talón peludo. La hembra posee cuatro pares de mamas.

Historia natural. Poco es lo que se sabe acerca de ésta especie. Se sabe que es un ratón nocturno, terrestre y solitario. Se alimenta de semillas, brotes tiernos, líquenes, insectos y otros artrópodos. Se refugia en grietas y cavidades en el suelo. La gestación toma unos 24

Etymology. O. Thomas, a scientist who studied fauna named this mammal species in honor of W.H.D. Haggard, who was the British representative to the government of Caracas.

Identification. Small in size, this species has a wide blackish stripe running down the midline of its dark brown to grey back, yellowish brown-tipped hairs, and a grey underbelly. Its markedly bi-colored tail is shorter in length than the body and head combined. The feet are relatively short and the heels furry. The female possesses four pairs of teats.

Natural history. Not well known, the Haggard's leaf-eared mouse is nocturnal, terrestrial, and solitary, feeding on seeds, young buds, lichens, insects, and other arthropods. It takes refuge in crevices and cavities in the ground. Gestation lasts some 24 days, after which the female gives birth to one to four young.

días y pare de una a cuatro crías.

Distribución y hábitat. Es endémico del Ecuador. Su distribución se restringe para la Sierra norte, centro y centro sur del Ecuador. Habita los páramos y bosques subtropicales, templados y altoandinos del Parque Nacional Cajas entre 3000 y 4450 metros de altitud, pero su registro de mayor altura es para el norte del país a 4570 m.snm. Su situación actual es de frecuente, pero poco conocido. Se desconoce su condición.

Distribution and habitat. Endemic to Ecuador, this species is restricted in distribution to the country's northern, central, and southern central highlands. It inhabits the high grasslands and subtropical, temperate and high Andean forests of Cajas National Park between 3,000 and 4,450m (9,843 and 14,600ft) in altitude, but has been observed at 4,570m (14,993ft) above sea level in northern Ecuador, its highest recorded locale. Its current status is Frequent but there is not much information. Its condition is unknown.



**RATA ALGODONERA INESPERADA
UNEXPECTED COTTON RAT**



*Rata algodonera inesperada/
Unexpected cotton rat
Sigmodon inopinatus
Cricetidae
Rodentia*

Tirra, D. 2007

10 Sigmodon inopinatus

Etimología. *sigma* (G), letra griega (β), correspondiente al número 18 en el alfabeto de esta lengua; y *ódon* (G), genitivo de *odontos*, diente, “diente sigma”, en alusión a la forma sigmoidea (que se parece a la letra sigma) de los molares cuando sus coronas están desgastadas. *in-* (L), prefijo que significa no, sin; *opinor* (L), opinar, conjeturar; *-atus* (L), sufijo que significa provisto con, “impensado, inesperado, inopinado”, hace referencia a la localidad del holotipo, el páramo de Urbina en las estribaciones del volcán Chimborazo, a casi 4000 metros de altitud, hecho que fue considerado inesperado, a sabiendas que el género *Sigmodon* había sido hasta entonces registrado a bajas altitudes.

Identificación. De tamaño mediano. Pelaje largo, denso y suave, mayor a 14mm de largo; dorso de marrón arcilla grisáceo a marrón amarillento; región ventral marrón grisácea; no existe una diferenciación de color con los flancos. Hocico redondeado y romo; ojos relativamente grandes; orejas redondeadas, negruzcas y bien peludas; vibras cortas y escasas. La cola es más corta que la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, bicolor (oscura por arriba y ligeramente más pálida por debajo). Patas posteriores largas y angostas,

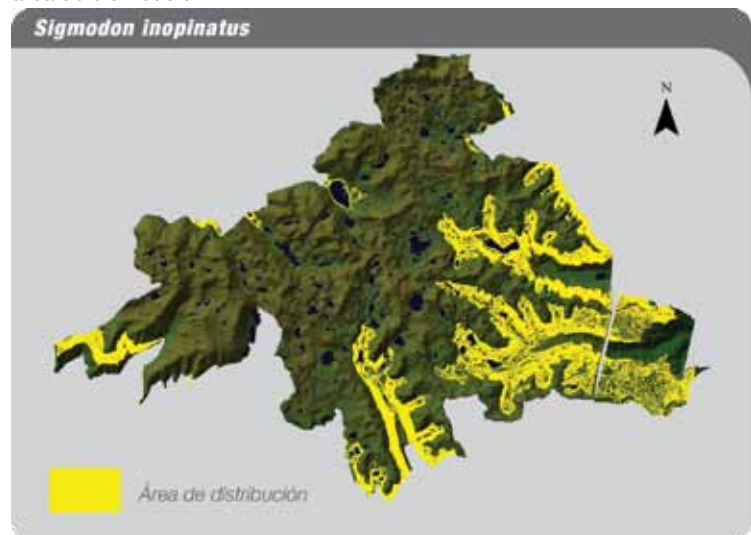
Etymology. *sigma* (G), Greek letter (β), corresponds to the number 18 in the alphabet of this language; and *ódon* (G), genitive of *odontos*, tooth, “sigma tooth”, in reference to the sigma-like shape of the molars when the crowns are worn away. *in-* (L), prefix that means no, without; *opinor* (L), to think, to guess at; *-atus* (L), suffix that means having, “unexpected, unforeseen”, making reference to the location of the holotype, the high Andean grasslands of Urbina in the foothills of the Chimborazo volcano, at almost 4000 meters (13,123 ft) in altitude, a fact that was considered unexpected, knowing that the genus *Sigmodon* had previously only been registered at lower altitudes.

Identification. Medium in size with a long, dense, soft coat growing out more than 14mm in length, this species has a grayish clay-brown to a yellowish brown back and a grayish brown underbelly. There is no color differentiation with the flanks. It has a rounded blunt snout, relatively large eyes, rounded, blackish, well-furred ears, and short, scarce whiskers. The tail is shorter than the length of the head and body combined and is bi-colored (dark on top and lightly paler underneath). The long narrow hind

con la piel de la parte superior negra y recubierta de pelos de color marrón grisáceo; las plantas son negras. La hembra tiene cinco pares de mamas.

Historia natural. Es nocturna y diurna, estrictamente terrestre y solitaria. Se alimenta principalmente de materia vegetal, particularmente de hojas y brotes de gramíneas y otras hierbas; también se alimenta en menor proporción de frutos y semillas que encuentra en el suelo, y posiblemente, algunos insectos. Prefiere los lugares abiertos, no boscosos. Se desplaza por pequeños caminos o senderos permanentes que construye a su paso. Se refugia en el interior de madrigueras existentes, como árboles huecos, entre raíces, dentro de árboles caídos o en agujeros en el suelo.

Distribución y hábitat. Es endémica del Ecuador. Se distribuye en la Sierra centro y sur. Habita en la parte occidental de la cordillera de los Andes. En el Parque Nacional Cajas habita entre 3500 y 3800 metros de altitud. Prefiere los climas fríos y húmedos, zonas pantanosas, áreas próximas al agua y dentro de páramos densos del pajonal. Su situación actual es de rara. Su condición es desconocida, pero se presume que puede estar amenazada debido a la destrucción de su hábitat natural y a su limitada área de distribución.



feet are black skinned on top and covered with grayish brown hairs. The soles of the feet are black. The female has five pairs of teats.

Natural history. Both nocturnal and diurnal, strictly terrestrial, and solitary, the Unexpected cotton rat feeds principally on plant matter, especially the leaves and buds of grasses and other plants; it also supplements its diet with fruits and seeds encountered on the ground and possibly some insects. It avoids forests, preferring open areas and traveling on small permanent pathways constructed and maintained by its passing. It takes refuge in preexisting dens like holes in the ground, hollow and fallen trees, and between roots.

Distribution and habitat. Endemic to Ecuador and distributed throughout the country's central and southern highlands, this species inhabits the western Andean mountain ridge. Within Cajas National Park it occurs between 3,500 and 3,800m (11,483 and 12,467ft) in altitude, preferring cold moist climates, swampy zones, and areas near water and within the dense straw grass of the high grasslands. Its current status is Rare, its condition unknown. Scientists presume the species is threatened by the destruction of its natural habitat and its limited area of distribution.

RATÓN ANDINO DORADO OLDFIELD GOLDEN MOUSE



Ratón andino dorado/
Oldfield golden mouse
Thomasomys aureus
Cricetidae
Rodentia

Tirira, D. 2007

11 *Thomasomys aureus*

Etimología. Michael Rogers Oldfield Thomas (1858-1929), científico británico, investigador del Museo Británico de Historia Natural de Londres, quien escribió más de 1.100 artículos sobre mamíferos y describió cerca de 2.900 taxa, en su mayoría de fauna del Nuevo Mundo. Uno de sus artículos fue acerca de la fauna ecuatoriana: *On mammals from Ecuador*, publicado en 1880. *aureus* (L), de *aurum*, dorado; en alusión a la coloración del pelaje ventral.

Identificación. Se trata del ratón andino más grande del Ecuador. El pelaje es suave, fino, denso y largo; dorso de color marrón amarillento a marrón rojizo uniforme; vientre de gris amarillento pálido a blanquizco, con una franja o mancha amarilla en el pecho, la garganta y las mejillas; vibrasas largas, llegan un poco más atrás de las orejas cuando se las inclina; la cola es larga, alcanza un 130% de la cabeza y el cuerpo juntos, de color uniforme, sin mechón de pelos, lo que lo diferencia de otros géneros, de apariencia desnuda y finamente escamosa, pero cubierta de finos y cortos pelos. La cabeza es de color similar al dorso; el espacio entre los ojos y el hocico puede ser

Etymology. Michael Rogers Oldfield Thomas (1858-1929), British scientist and investigator from the British Museum of Natural History in London, who wrote more than 1,100 articles about mammals and described nearly 2,900 taxa, most of which were New World fauna. One of his articles was about Ecuadorian fauna: *On mammals from Ecuador*, published in 1880. *aureus* (L), of *aurum*, golden; in reference to the coloration of the ventral fur.

Identification. This is the largest Andean mouse in Ecuador. Its coat is soft, fine, dense and long. Its back a uniform yellowish to reddish brown and its underbelly pale yellowish grey to whitish, with a yellow stripe or spot on the cheeks, throat and chest. Its long whiskers reach a bit past the ears when bent. The long tail reaches 130% of total length of the head and body combined, is uniform in color, lacks the hair tufts found in other genera, and has a scaly, nude appearance despite being covered in short, fine hairs. The head is similarly colored to the back, with the space between the eyes and the snout sometimes darker. The face exhibits small eyes and

más oscuro; ojos pequeños, orejas medianas, pero bien evidentes, redondeadas, de color marrón oscuro.

Historia natural. Es nocturno, solitario, terrestre y arbórea, pudiendo trepar alto en los árboles para construir su nido. Se alimenta de semillas, frutos y materia vegetal. Para desplazarse utilizan pequeños senderos entre la vegetación, los cuales pueden ser utilizados por otros animales (como conejos). Se refugian entre la vegetación espesa, bajo troncos o rocas, o en cualquier cavidad que les brinde seguridad. El período de reproducción ocurre en la temporada de lluvias y la hembra puede parir entre dos y tres crías.

Distribución y hábitat. Habita en los páramos y bosques templados y altoandinos del Parque Nacional Cajas, entre 3000 y 4000 metros de altitud. Su situación actual es de no común. Su condición se considera estable.

medium-sized, evident, rounded ears of a dark brown coloration.

Natural history. Nocturnal and solitary, this species proves both terrestrial and arboreal, being able to climb high into trees to construct its nest. It feeds on seeds, fruits, and plant matter. This mammal travels on small trails in the underbrush that can be used by other animals such as rabbits. It takes refuge among thick vegetation, below fallen trunks or rocks, or in any cavity that can offer it safety. Mating occurs during the rainy season, and the female bears two or three young at a time.

Distribution and habitat. The Oldfield golden mouse inhabits the high grasslands, temperate forests and high Andean forests of Cajas National Park between 3,000 and 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude. Its current status is Not Common but its condition considered stable.



RATÓN ANDINO ROJIZO OLDFIELD REDDISH MOUSE



Ratón andino rojizo/
Oldfield reddish mouse
Thomasomys auricularis
Cricetidae
Rodentia

Francisco Sánchez K.

12 *Thomasomys auricularis*

Etimología. *auricula* (L), lóbulo de la oreja, oreja; y *-aris* (L), sufijo que significa relacionado con, “relacionado con las orejas”, en alusión a una pequeña mancha brillante de color ocre que tiene detrás de las orejas.

Identificación. De tamaño grande. Dorso de color marrón rojizo intenso; vientre marrón amarillento pálido, por lo general con una delgada franja central amarilla; presenta una pequeña mancha ocre brillante detrás de las orejas; la cola es larga, alcanzando un 120% de la longitud total de la cabeza y el cuerpo juntos.

Historia natural. Es nocturno, solitario, terrestre y arbórea, pudiendo trepar alto en los árboles para construir su nido. Se alimenta de semillas, frutos y materia vegetal. Para desplazarse utilizan pequeños senderos entre la vegetación, los cuales pueden ser utilizados por otros animales (como conejos). Se refugian entre

Etymology. *auricula* (L), lobe of the ear, ear; and *-aris* (L), suffix that means relating to, “relating to the ears”, in reference to a small shiny ochre colored spot found behind its ears.

Identification. A large mouse, the Oldfield reddish mouse has an intense reddish brown dorsal coat. Its underbelly is a pale yellowish brown, usually with a delicate yellow central stripe. It also exhibits a small, bright ochre spot behind the ears. The long tail reaches 120% of the length of the mouse’s head and body combined.

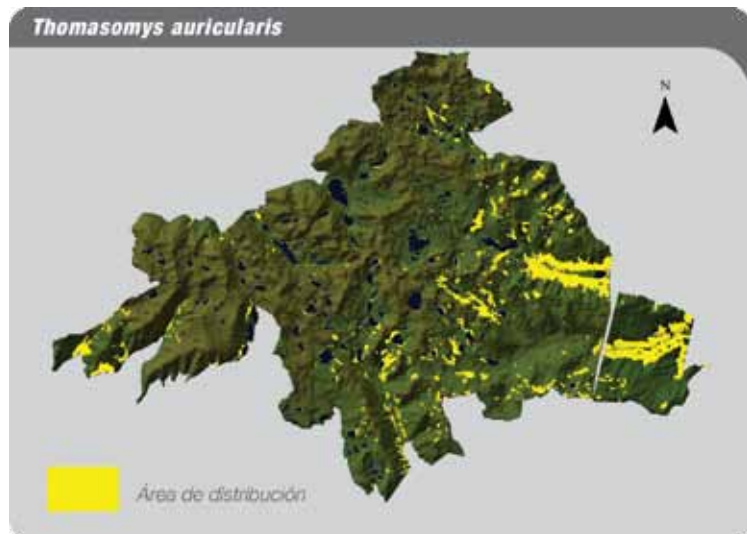
Natural history. Nocturnal and solitary, this species proves both terrestrial and arboreal, being able to climb high in the trees to construct its nest. It feeds on seeds, fruits, and plant matter. This mammal travels on small trails in the underbrush that can be used by other animals such as rabbits. It takes refuge among thick vegetation, below fallen trunks or

la vegetación espesa, bajo troncos o rocas, o en cualquier cavidad que les brinde seguridad. El período de reproducción ocurre en la temporada de lluvias y la hembra puede parir entre dos y tres crías.

Distribución y hábitat. Es endémico del Ecuador. Habita una parte de la Sierra sur, dentro de bosques montanos y páramos de la cordillera occidental. En el Parque Nacional Cajas se lo encuentra entre los 3000 y 4000 metros de altitud. Su situación actual es de raro a no común. Su condición es desconocida.

rocks, or in any cavity that can offer it safety. Mating occurs during the rainy season, and the female bears two or three young at a time.

Distribution and habitat. Endemic to Ecuador, it inhabits part of the country's southern highlands in mountain forests and high grasslands along the western Andean mountain range. In Cajas National Park it is found between 3,000 and 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude. Its current status ranges from Rare to Not Common. Its condition is unknown.



RATÓN ANDINO DE THOMAS BEADY-EYED OLDFIELD MOUSE



Ratón andino de Thomas/
Beady-eyed Oldfield mouse
Thomasomys baeops
Cricetidae
Rodentia

Carlos Nivelto

13 *Thomasomys baeops*

Etimología. *baios* (G), pequeño, corto; y *ops* (G), genitivo de *opsis*, aspecto apariencia, rostro, “rostro corto”, nombre descriptivo de una característica de este ratón.

Identificación. De tamaño mediano; dorso de color marrón oliváceo uniforme, más oscuro hacia la línea media de la espalda; vientre marrón cremoso pálido; vibras muy largas, cuando se las inclina se extienden claramente más atrás de las orejas. La cola es larga, alcanzando un 126% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos.

Historia natural. Es nocturno, solitario, terrestre y arborícola, pudiendo trepar alto en los árboles para construir su nido. Se alimenta de semillas, frutos y materia vegetal. Para desplazarse utilizan pequeños senderos entre la vegetación, los cuales pueden ser utilizados por otros animales

Etymology. *baios* (G), small, short; and *ops* (G), genitive of *opsis*, aspect of appearance, face, “short face”, descriptive name of this mouse.

Identification. A medium-sized mouse, this species possesses a uniform olive brown dorsal coat that is slightly darker towards the midline of the back. The underbelly has pale creamy-brown coloration. The very long whiskers extend clearly past the animal's ears when bent. The long tail reaches 126% the length of the head and body combined.

Natural history. Nocturnal and solitary, this species proves both terrestrial and arboreal, being able to climb high into trees to construct its nest. It feeds on seeds, fruits, and plant matter. This mammal travels on small trails in the underbrush that can be used by other animals such as rabbits. It takes refuge among thick

(como conejos). Se refugian entre la vegetación espesa, bajo troncos o rocas, o en cualquier cavidad que les brinde seguridad. El período de reproducción ocurre en la temporada de lluvias y la hembra puede parir entre dos y tres crías.

Distribución y hábitat. Habita tanto la Sierra, como las estribaciones del Parque Nacional Cajas. Prefiere los bosques montanos y el páramo entre los 3000 y los 4000 metros de altitud. Su situación actual es de común a frecuente. Su condición es estable.

vegetation, below fallen trunks or rocks, or in any cavity that can offer it safety. Mating occurs during the rainy season, and the female bears two or three young at a time.

Distribution and habitat. The Beady-eyed Oldfield mouse inhabits both the highlands and the foothills of Cajas National Park between 3,000 and 4,000m (9,843 and 13,123ft) in altitude, preferring mountain forests and high grasslands. Its current status is Common to Frequent, and its condition is stable.



RATÓN ANDINO ARBORÍCOLA OLDFIELD TREE MOUSE



Ratón andino arborícola/
Oldfield tree mouse
Thomasomys caudivarius
Cricetidae
Rodentia

Tirira, D. 2007

14 *Thomasomys caudivarius*

Etimología. *cauda* (L), cola; y *varius* (L), variado, matizado, “una cola variada”, en alusión una mancha blancuzca que presenta la punta de la cola.

Identificación. De tamaño mediano. Dorso de color marrón oscuro; vientre gris cenizo a marrón; cola larga, alcanzando un 120% o más de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos, con la punta blanca (20% de la cola aproximadamente).

Historia natural. Es nocturno, solitario, terrestre y arborícola, pudiendo trepar alto en los árboles para construir su nido. Se alimenta de semillas, frutos y materia vegetal. Para desplazarse utilizan pequeños senderos entre la vegetación, los cuales pueden ser utilizados por otros animales (como conejos). Se refugian entre la vegetación espesa, bajo troncos o rocas, o en cualquier cavidad que

Etymology. *cauda* (L), tail; and *varius* (L), varied, blended, “a varied tail”, in reference to the whitish spot it has on the tip of its tail.

Identification. A medium-sized mouse, this species displays a dark brown back, an ashy grey to brown underbelly, and a long tail, reaching 120% or more of the length of the head and body combined. Approximately one-fifth of the tail is tipped in white.

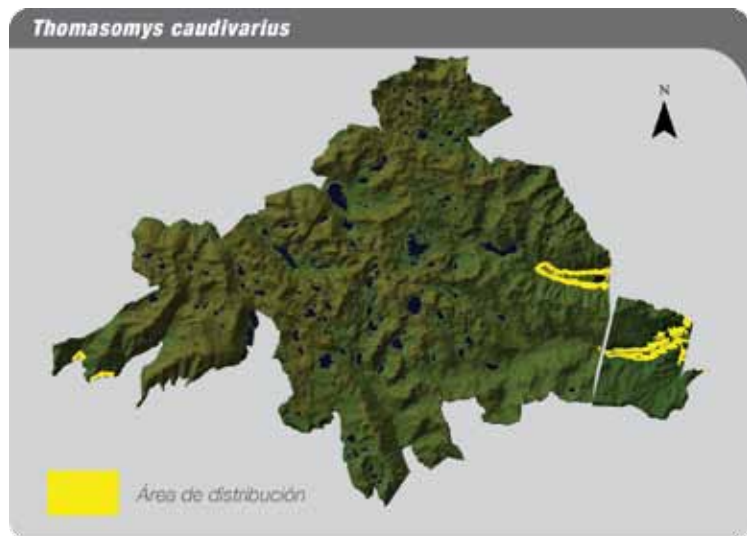
Natural history. Nocturnal and solitary, this species proves both terrestrial and arboreal, being able to climb high into trees to construct its nest. It feeds on seeds, fruits, and plant matter. This mammal travels on small trails in the underbrush that can be used by other animals such as rabbits. It takes refuge among thick vegetation, below fallen trunks or rocks, or in any cavity that can offer it safety. Mating occurs during the

les brinde seguridad. El período de reproducción ocurre en la temporada de lluvias y la hembra puede parir entre dos y tres crías.

Distribución y hábitat. Es endémico del Ecuador. Habita la Sierra centro y sur. Dentro del Parque Nacional Cajas habita los bosques montanos y chaparros entre 3000 y 3350 metros de altitud. Su situación actual es de no común. Su condición es desconocida, pero su pequeña área de distribución y la alteración de su hábitat natural, hacen pensar que su conservación enfrenta problemas.

rainy season, and the female bears two or three young at a time.

Distribution and habitat. Endemic to Ecuador, the Oldfield tree mouse inhabits the country's central and southern highlands. In Cajas National Park it can be found in the mountain forests between 3,000 and 3,350m (9,843 and 10,991ft) in altitude. Its current status is Not Common and its condition unknown, but given the species' limited distribution the alteration of its natural habitat presumably presents a threat to its conservation.



**RATÓN ANDINO DE PÁRAMO
OLDFIELD PARAMO MOUSE**



Ratón andino de páramo/
Oldfield paramo mouse
Thomasomys paramorum
Cricetidae
Rodentia

Karla Rivera

15 *Thomasomys paramorum*

Etimología. *paramus* (L), páramo, voz de origen pre-romano para señalar un terreno infructuoso, abierto y deshabitado; hoy conocido como el ecosistema que se encuentra sobre el bosque andino, desde los 3000 a 3400 metros de altitud, hasta el límite de las nieves; y *-orum* (L), sufijo que significa perteneciente a, relacionado a “que habita en el páramo” por la localidad del holotipo al sur del volcán Chimborazo.

Identificación. De tamaño pequeño. Dorso de color marrón oliváceo a marrón rojizo uniforme; región ventral de color gris pálido a blancuzco, con una línea crema entre el flanco y el vientre; vibras largas, llegan un poco más atrás de las orejas cuando se la inclina; la cola es larga, alcanzando un 132% de la longitud de la cabeza y el cuerpo juntos.

Historia natural. Es nocturno,

Etymology. *paramus* (L), high Andean grassland (paramo), pre-roman in origin meaning a fruitless terrain, open and uninhabited; today it is known as the ecosystem that is found above the Andean forest, from 3,000 to 3,400 meters (9,843 to 11,155ft) in altitude up to the edges of the snow line; and *-orum* (L), suffix that means appertaining to, related to, “lives in the high Andean grassland”, named for the location of the holotype, south of the Chimborazo volcano.

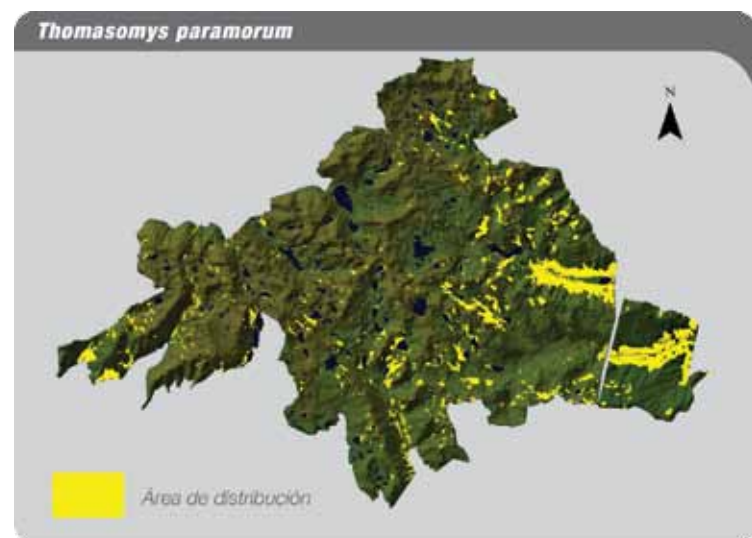
Identification. Of small size, the Oldfield paramo mouse has a uniform olive brown to reddish brown back, a pale grey to whitish underbelly and a cream-colored line between its flanks and belly. The whiskers are long and reach a bit past the ears when bent. The tail is long and reaches 132% of the length of the head and body combined.

solitario, terrestre y arborícola, pudiendo trepar alto en los árboles para construir su nido. Se alimenta de semillas, frutos y materia vegetal. Para desplazarse utilizan pequeños senderos entre la vegetación, los cuales pueden ser utilizados por otros animales (como conejos). Se refugian entre la vegetación espesa, bajo troncos o rocas, o en cualquier cavidad que les brinde seguridad. El período de reproducción ocurre en la temporada de lluvias y la hembra puede parir entre dos y tres crías.

Distribución y hábitat. Habita la parte alta de los bosques montanos y bosques de páramo del Parque Nacional Cajas entre 3000 y 4300 metros de altitud, siendo el PNC el límite austral de esta especie. Su situación actual es de frecuente. Su condición es desconocida, pero se considera estable.

Natural history. Nocturnal and solitary, this species proves both terrestrial and arboreal, being able to climb high into trees to construct its nest. It feeds on seeds, fruits, and plant matter. This mammal travels on small trails in the underbrush that can be used by other animals such as rabbits. It takes refuge among thick vegetation, below fallen trunks or rocks, or in any cavity that can offer it safety. Mating occurs during the rainy season, and the female bears two or three young at a time.

Distribution and habitat. The Oldfield paramo mouse inhabits the high mountainous forests and high grasslands of Cajas National Park between 3,000 and 4,300m (9,843 and 14,108ft) in altitude. The park is this species' southernmost point in its range. Its current status is Frequent and condition unknown but considered stable.



FAMILIA ERETHIZONTIDAE: PUERCO ESPINES

FAMILY ERETHIZONTIDAE: PORCUPINES

Son roedores de tamaño grande. La característica externa más representativa es la presencia de espinas fuertes y gruesas en gran parte del cuerpo, incluyendo el vientre y la cola, con excepción de la nariz y el hocico, que generalmente son desnudos; las espinas son firmes, cilíndricas y están provistas de pequeñas quillas en sus puntas (no visibles a simple vista), que son usadas como un mecanismo de defensa, pues pueden separarse fácilmente del cuerpo del animal para incrustarlas en un posible agresor, causando un fuerte dolor, pero nunca lanzan las espinas, como es la creencia popular. La cabeza es redondeada, los ojos pequeños y las orejas cortas y ocultas entre las espinas; en algunas especies es posible observar pelos delgados entre las espinas. La cola es muscular y está cubierta parcialmente de espinas más delgadas y pequeñas que las del cuerpo, es prensil en la mayoría de especies, gruesa en la base y delgada en la punta, lo que le permite enrollarla en las ramas de los árboles. Las patas son cortas, con garras largas y curvas; todas con cuatro dedos visibles; en la pata posterior el pulgar está modificado en forma de almohadilla, lo cual le permite adherirse en ramas, facilitándole la trepada en los árboles. La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, en total 20 dientes.

El término *Erethizontidae* viene de *erethizō* (G), un puerco espín, también significa irritar, incitar al enfado, "familia del puerco espín".

En el Parque Nacional Cajas existe un género y una especie.

Porcupines are large rodents whose most representative external feature is their strong and thick spines which cover most of their bodies including the belly and tail but excluding the generally naked nose and snout. These spines are firm, cylindrical, and equipped with small quill tips, not visible at a glance, which the animal uses as a defense mechanism. The spines can easily detach from the porcupine's body, stabbing into aggressors to cause stinging pain. However, the porcupine cannot hurl its spines as the popular belief claims. Its head is rounded with small eyes and short ears hidden amongst the spines. Some species display small hairs between the spines. The tail is muscular, prehensile in most species, and partially covered with smaller, more delicate spines than is the body. The tail base is thick and thins out towards the tip which allows it to be rolled around tree branches. Porcupines have short legs, four visible toes on each foot and long curved claws. The "thumb" of the hind foot is modified into a little pad, allowing the animal to stick to branches and facilitate climbing in trees. Its dental formula is I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, with a total of 20 teeth.

The term *Erethizontidae* comes from *erethizō* (G), a porcupine, it also means irritate, annoy, "family of the porcupine".

One species representing one genus appears in Cajas National Park.



PUERCO ESPÍN QUICHUA QUICHUA HAIRY DWARF PORCUPINE



Parque Nacional Cajas



◀ Puerco espín quichua/
Quichua hairy dwarf porcupine
Coendou quichua
Erethizontidae
Rodentia

1 *Coendou quichua*

Etimología. *Coendou*, nombre en la lengua nativa de la Amazonía brasileña que designa a los puerco espines.

quichua, lengua y grupo indígena de Ecuador. El término denota la zona donde habita este animal.

Identificación. De tamaño mediano. Dorso de color negro parduzco, hombros de color amarillento, con varias espinas de color negro y algunas blancas, dándole un aspecto salpicado; de cerca o de lejos, el animal luce negruzco con manchas blancas. Las espinas son fuertes, largas, gruesas y puntiagudas, sin pelo suave y delgado entre ellas; muchas espinas son bicoloradas, de blanco o amarillo pálido en la mitad basal y en las puntas negro o marrón. La cabeza, cola, patas y flancos aparecen ligeramente más amarillentos o blancuzcos que el dorso y con las espinas más pequeñas. Cabeza redonda y rostro generalmente negruzco; nariz y labios suaves, prominentes y bulbosos, con escaso pelo; ojos pequeños y negros; orejas pequeñas, ocultas entre las espinas de la cabeza; las vibrisas son gruesas, cortas, alcanzando apenas las orejas. La cola es corta, con el 50 a 60% de la longitud de la cabeza

Etymology. *Coendou*, name in the native language of the Brazilian Amazon that refers to the porcupine. *quichua*, language and indigenous group of Ecuador. The term indicates the area where this animal can be found.

Identification. Medium in size, this animal is a blackish brown with yellowish shoulders and black spines with some white ones intermixed, giving it a salt-and-pepper aspect. From both up close and far away this mammal appears black with white spots. The spines are strong, long, thick, and sharp, without soft thin hair between them. Many of the spines are bi-colored with white to pale yellow towards the bottom half and black to brown at their points. The head, tail, feet, and flanks appear slightly more yellow or white than the back, and have smaller spines. The Quichua hairy dwarf porcupine has a round head and a generally dark face; soft, prominent, bulbous, nearly hairless nose and lips; small black eyes; small ears hidden among its head spines; and short, thick whiskers that just barely extend to its ears. The tail is short, reaching 50% to 60% of the length of the head and body combined. The legs are brown

y el cuerpo juntos. Patas de color marrón, con cuatro garras largas, fuertes y curvadas hacia adentro. La cría nace con pelaje largo y rojizo que esconde las espinas. El individuo joven tiene el pelo largo, suave, de color marrón o marrón rojizo, cubierto parcialmente de espinas.

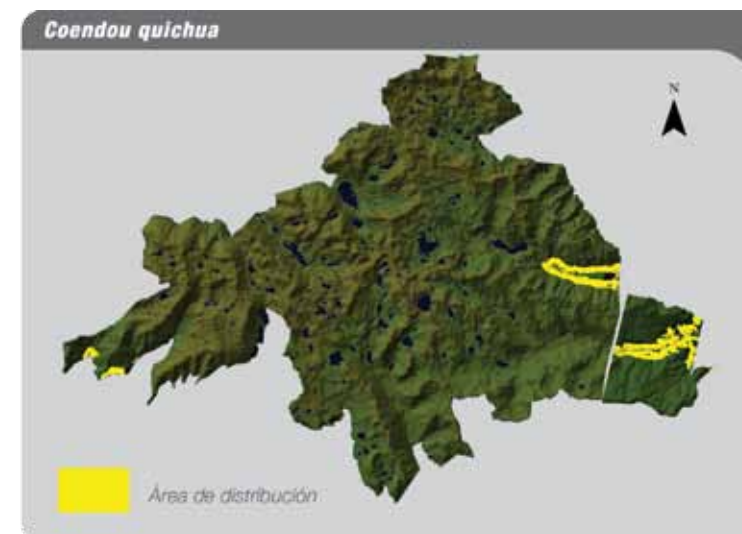
Historia natural. Es nocturno y solitario. Probablemente se alimenta de semillas, frutos y ocasionalmente de materia vegetal como hojas o cortezas de plantas. Es un animal de movimientos lentos, pero puede apresurarse si se trata de huir. Su cola es prensil y los pies aptos para sujetarse en las ramas de árboles. Durante el día se refugia dentro de la vegetación espesa o en grietas entre rocas.

Distribución y hábitat. Habita los bosques montanos y la parte baja del piso altoandino del Parque Nacional Cajas, prefiriendo las quebradas con remanentes de vegetación espesa. Habita entre 3000 y 3400 metros de altitud y su límite austral en el occidente es el Parque Nacional Cajas. Su situación actual es de vulnerable, según la Lista Roja de Ecuador. No común y está seriamente amenazado a causa de la intensa deforestación que han sufrido los bosques andinos. Localmente se lo conoce con el nombre de *Huagur*.

and each foot is equipped with four large, strong claws that curve inwards. Young are born with long reddish fur that hides their spines. Juveniles have long, soft brown to reddish-brown fur covered partially with spines.

Natural history. Nocturnal and solitary, the Quichua hairy dwarf porcupine probably feeds on seeds, fruits, and occasional plant matter such as leaves or bark. A slow-moving animal, it is able to hurry if it needs to escape. It is equipped with a prehensile tail as well as gripping feet. During the day it takes refuge in thick vegetation or rock crevices.

Distribution and habitat. Inhabiting the mountain forests and lower parts of the high Andean range of Cajas National Park, this animal is drawn to streams lined with thick vegetation, and has an altitude distribution ranging from 3,000 to 3,400m (9,843 and 11,155ft). CNP is the species' southern limit in the west. The Red List of Ecuador describes its current status as Vulnerable. This mammal is regarded as Not Common and is seriously threatened by the intense deforestation in the Andean forests. Locally it is known as the *huagur*.



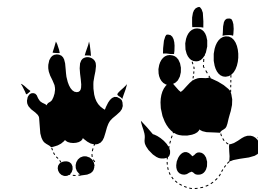
FAMILIA CUNICULIDAE: GUANTAS
FAMILY CUNICULIDAE: PACAS

Son roedores de tamaño grande y cuerpo robusto. La cabeza es abultada, las orejas pequeñas y los ojos grandes. La cola es rudimentaria, menor a 32mm de largo. Las extremidades son cortas, fuertes y gruesas; tienen cuatro dedos en las manos y cinco en los pies, con los tres dedos centrales más largos que los externos, los cuales no tocan el suelo. La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, en total 20 dientes. Esta familia es exclusivamente neotropical. El término *Cuniculidae* viene de *cuni* (L), un conejo; y *-ulus* (L), sufijo que significa parecido a, "familia de los parecidos a un conejo".

El Parque Nacional Cajas está representado por un género y una especie de guanta.

Characterized by robust bodies, bulky heads, small ears, and large eyes, pacas are large, exclusively Neotropical rodents. They possess rudimentary tails less than 32mm (1.26in) in length. The extremities are short, strong, and thick with four-toed forefeet and five-toed hind feet possessing three central toes that are longer than the outside toes (which do not touch the ground). The pacas' dental formula is I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3, with a total of 20 teeth. The term *Cuniculidae* comes from *cuni* (L), a rabbit; and *-ulus* (L), a suffix that means resembling a, "family of those that resemble a rabbit".

One species representing one genus can be found in Cajas National Park.



4 cm

Guanta andina/ Mountain paca
Cuniculus taczanowskii
 Cuniculidae
 Rodentia



Parque Nacional Cajas

GUANTA ANDINA
MOUNTAIN PACA

1 *Cuniculus taczanowskii*

Etimología. *Cuniculus*, parecido a un conejo.
 W. Taczanowski (1819-1890), zoólogo polaco que efectuó una expedición al Perú en 1884 y es quien describió a esta especie de guanta.

Identificación. De tamaño mediano, cuerpo pesado y robusto. Pelaje largo, denso y algo áspero. Dorso de color marrón oscuro uniforme, con abundantes manchas blancas que se extienden desde el cuello hasta las ancas, distribuidas en cuatro líneas punteadas laterales; mejillas abultadas y de color marrón cremoso. La cabeza es grande y cuadrada; ojos grandes y bien separados; orejas cortas y vibras largas. La cola es diminuta, desnuda y escondida entre el pelaje de las ancas. El individuo juvenil es similar al adulto.

Historia natural. Es nocturna, terrestre y solitaria. Se alimenta de frutos del bosque, por lo cual es una gran dispersora de semillas a cortas distancias; cuando los frutos escasean se alimenta de algunos insectos y ciertos vertebrados pequeños. Dentro del sotobosque

Etimology. *Cuniculus*, resembling a rabbit.
 W. Taczanowski (1819-1890), a Polish zoologist who went on an expedition to Peru in 1884 and described this species of paca.

Identification. Medium in size with a heavy robust body, the Mountain paca has a long, dense, somewhat rough coat. Its back is a uniform dark brown with abundant white spots distributed in four lateral lines that run from the neck to its haunches. Its head is large and square with bulky creamy-brown cheeks, widely spaced large eyes, short ears, and long whiskers. The tail is small, hairless, and hidden among the fur of the haunches. The juvenile appears similar to the adult.

Natural history. The Mountain paca is nocturnal, terrestrial, and solitary. Feeding on forest fruits, it disperses a great number of seeds over short distances. When fruits become scarce, it feeds on some insects and certain small vertebrates. The Mountain paca travels on small trails on the forest

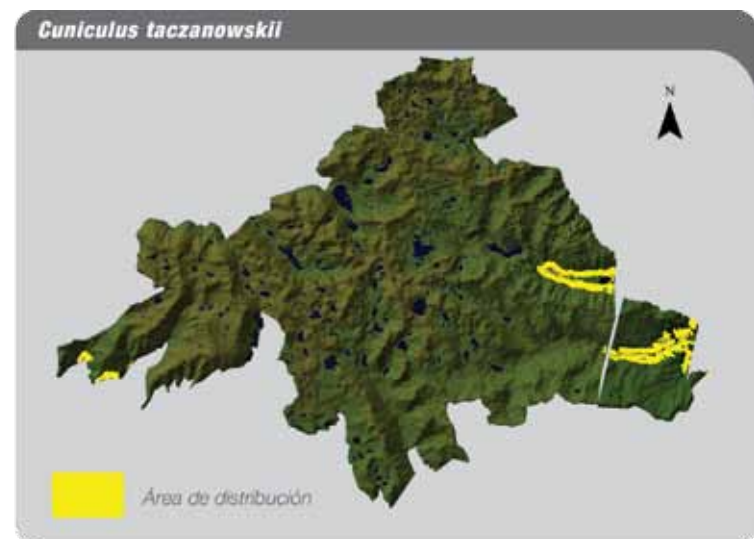


tiene pequeños caminos que conducen de la madriguera a los sitios de alimentación y a las fuentes de agua; es más frecuente encontrarla cerca de riachuelos y quebradas. Su mayor actividad se da en las primeras horas de la noche. Durante el día se esconde en su madriguera, la cual es construida por ella misma y que por lo general tiene dos entradas para un rápido escape. Las madrigueras las construye en el suelo, en bases de árboles o debajo de rocas. La reproducción puede ocurrir en cualquier época del año y la hembra pare de una a dos crías.

Distribución y hábitat. Habita los bosques montanos y las estribaciones altas del Parque Nacional Cajas entre 3000 y 3400 metros de altitud. Prefiere los bosques nublados y pocas veces frecuenta los páramos. Prefiere los ambientes prístinos y lejos de la presencia humana. Su situación actual se desconoce por insuficiencia de datos, según la Lista roja del Ecuador; pero se sabe que es una especie Casi Amenazada según la UICN. Es rara y a menudo poco conocida por los campesinos. Se considera que está afectada por la destrucción de su hábitat natural y por la cacería. Localmente se la conoce como *cuy de monte*.

floor that run between its den and specific food and water sources. Sightings of this animal usually occur near streams and brooks. The majority of activity takes place during the early hours of the night. During the day, the Mountain paca takes refuge in self-constructed dens that generally have two entrances to allow for a rapid escape. The dens are constructed in the soil at the base of trees or below rocks. Mating can occur year-round and the female gives birth to one or two young.

Distribution and habitat. This paca inhabits the mountain forests and high Andean foothills of Cajas National Park between 3,000 and 3,400m (9,843 and 11,155ft) in altitude. It rarely frequents the high grasslands and prefers cloud forests and pristine environments far from human intervention. According to the Red List of Ecuador, its current status is unknown due to insufficient data. The UICN lists it as Almost Threatened. Negatively affected by the destruction of its natural habitat and by hunting, it is rare and often poorly known by local people who refer to it as the *cuy de monte*, the "mountain guinea pig."



GLOSARIO EN ESPAÑOL SPANISH GLOSSARY

El asterisco (*) indica que la palabra que lo antecede se encuentra descrita a detalle en otra parte del glosario.

Antitrigo. Prominencia de la oreja, frente al trago*, en la parte inferior del pabellón.

Arborícola. Que habita o desarrolla sus actividades en el dosel* de un árbol.

Báculo. Hueso presente en el pene de algunos mamíferos, conocido también como hueso peniano.

Bilobulado. Que se divide en dos lóbulos.

Calcáneo. Hueso del tarso que forma el talón. Dicho hueso se encuentra en los murciélagos.

Caninos. Dientes angulares situados a los lados de los incisivos, los cuales terminan generalmente en punta y son conocidos como colmillos.

Carnívoro. Organismo que se alimenta de carne (presas animales). Dentro de la clasificación trófica (cadena alimenticia), los carnívoros ocupan el nivel de predadores.

Cúspides. Extremo de un diente o molar, misma que puede ser recta o irregular.

Diastema. Espacio libre entre dientes, provocado por la discontinuidad de la serie dentaria.

Dimorfismo sexual. Característica de algunas especies de animales y plantas en las que los sexos masculino y femenino tienen diferente forma y color, lo cual es complementario para el cortejo y apareamiento.

Dosel. Cobertura superior, frondosa y rugosa de un bosque, misma que sirve para atrapar los rayos solares, lluvia y otros factores bióticos y abióticos necesarios para el desarrollo de la vegetación.

Ecolocalización. Sistema de ubicación desarrollado por algunos mamíferos (murciélagos y cetáceos), el cual consiste en la emisión de ultrasonidos para determinar la posición de objetos y presas mediante la reflexión del eco producido por el rebote de las ondas de dichos objetos.

Endémico. Propio de determinada región; restringido en su distribución a cierta zona geográfica, que puede ser tan grande como un continente o tan pequeña como un lago.

Extinción. Proceso de eliminación de seres vivos menos favorecidos por las condiciones ambientales.

Filo. (Phylum). Es la categoría taxonómica* más amplia que se presenta dentro de cada reino de la naturaleza. Ej. Phylum Cordados.

Fórmula dental. Representación del número y tipo de dientes que posee una especie de mamífero. Dicha fórmula está representada por las letras I (incisivos*), C (caninos*), P (premolares*) M (molares*).

La manera de interpretar la fórmula dental es simple, con el ejemplo I 3/3, C 1/1, P 3/3, M 1/2 en total 34 dientes, donde, los incisivos son 3 para la mandíbula superior y 3 para la mandíbula inferior, de ahí 3/3, para el caso de los siguientes tipos de dientes se aplica la misma regla, sin embargo si sumamos el número total de dientes es de 17, pero este número se debe de multiplicar por 2, ya que la fórmula dental comprende la mitad del rostro, por esto se debe duplicar el número de la fórmula para que se complete el total de dientes.

Frugívoro. Que se alimenta exclusivamente de frutas.

Generalista. Organismo adaptado a vivir en varios tipos de hábitats sin demostrar preferencia o especialización por ninguno de ellos.

Glándula. Órgano que tiene por función la producción, secreción o excreción de ciertas sustancias.

Gregario. Organismos que viven en agrupación, formando colectividades que pueden ser pasajeras (en busca de alimento, refugio, apareamiento), o permanentes.

Hematófago. Organismo que tiene como dieta la sangre de otros animales.

Herbívoro. Animal que se alimenta exclusivamente de plantas; puede ser forrajero, ramoneador, exfoliador, etc. Estos constituyen la presa de los consumidores superiores (carnívoros*).

Hoja nasal. Estructura formada de piel que se ubica sobre la nariz. Se encuentra exclusivamente en los murciélagos de la familia Phyllostomidae y es conocida también como apéndice nasal.

Holotipo. Espécimen original con el que se hace la descripción de una nueva especie.

Ictiófago. Animal cuya alimentación se basa, principal o exclusivamente, en peces.

Incisivos. Dientes de la parte anterior de la boca, con forma de cincel que sirven para cortar.

Inguinal. Que está relacionado o se encuentra cerca de la ingle.

Insectívoro. Animal que se alimenta de insectos.

Labial. Que está relacionado o se encuentra cerca del labio de un animal.

Lingual. Que está relacionado o se encuentra cerca de la lengua.

Locomoción. Acción de moverse de cualquier manera física de un punto a otro.

Marsupial. Grupo de mamíferos en el cual las crías nacen en un temprano estado de desarrollo, que lo complementan sea en el interior de una bolsa llamada marsupio*, o solamente adheridas a uno de los pezones de la madre.

Marsupio. Bolsa de piel situada en el abdomen de algunas especies de marsupiales*.

Mastozoología. Ciencia dedicada a estudiar a los mamíferos.

Membrana caudal. Parte de la membrana alar de los murciélagos que se extiende entre los miembros posteriores incluyendo o no la cola. Igual uropatagio*

Molares. Dientes trituradores de la boca, con diferentes cúspides y de formas complejas. Conocidos también como muelas.

Nectívoro. O nectarívoro; animal que se alimenta del néctar de algunas flores.

Neotrópico. Región geográfica que comprende desde el centro-sur de México y el Caribe, hasta toda Sudamérica y sus islas adyacentes.

Nuevo Mundo. Comprende todas las Américas. (Norte, Centro y Sur, incluyendo todas sus islas adyacentes).

Omnívoro. Organismo que consume varios tipos de alimentos, vegetales y animales, sin mostrar preferencia por ningunos de ellos.

Oportunista. Organismo que adapta su dieta según la disponibilidad de alimento en la zona y época del año.

Patagio. Membrana o piel que forma toda la estructura del ala de un

murciélago.

Plantígrada. Tipo de pisada de un animal que se apoya sobre la superficie palmar o plantar (metacarpios, metatarsianos y dedos) para su locomoción.

Población. Conjunto de organismos de una misma especie que habitan un espacio determinado.

Premolares. Dientes situados detrás de los caninos* y delante de los molares*. Estos son más sencillos que las muelas por presentar una raíz simple.

Prensil. Que sirve para prenderse de algo. Ej. la cola de los monos.

Propatagio. Segmento de las alas de un murciélago, que se encuentra en el área comprendida entre el brazo y el antebrazo.

Ramoneo. Tipo de alimentación de algunos ungulados* que consiste en tomar ramas tiernas, hojas y brotes.

Retráctil. Que puede retraerse y quedar oculto.

Rudimentario. Que no presenta estructuras especializadas ni evolucionadas.

Semiacuático. Organismo que se desenvuelve en un medio acuático pero también terrestre.

Semiplantígrada. Tipo de pisada de un animal que apoya parcialmente las plantas de sus pies para la locomoción.

Taxa. Taxón (Pl.). Unidad de clasificación que va desde la especie como unidad hasta el filo*.

Taxonomía. Ciencia que estudia la clasificación de los organismos según sus semejanzas y diferencias, a fin de ordenar el grupo que comparte cualidades que los agrupa en cada nivel o taxón*.

Territorio. Área o porción de hábitat ocupado y defendido eficazmente por un individuo o grupo. También es llamado área de vida.

Trago. Prominencia que se ubica por delante de la oreja, el cual puede o no estar cubierto de pelo, ser de forma triangular, redondeada, alargada, corta o curva. Desarrollado en los murciélagos.

Ungulado. Grupo de mamíferos cuyo pie posee cascos o pezuñas.

Uropatagio. Del griego (G), oura, cola y del latín (L), patagium, membrana, piel. Véase membrana caudal*.

Ventral. Referente al vientre de un animal.

GLOSARIO EN INGLES

ENGLISH GLOSSARY

The asterisk (*) indicates that the preceding word is described in detail in another part of the glossary.

Antitragus. Protuberance of the ear, in front of the tragus*, in the inferior part of the external ear.

Arboreal. Inhabits or is active in the canopy* of a tree.

Baculum. Bone present in the penis of some mammals, also known as the penile bone.

Bilobate. Divided in two lobes.

Browsing. Feeding habit of some ungulates* that consists of eating young branches, leaves, and buds.

Calcaneous. Tarsal bone that forms the heel. This bone is found in bats.

Canines. Angular teeth located at the sides of the incisors and generally end in a point and are known as fangs.

Carnivore. Organism that eats meat (animal prey). Within the trophic classification (food chain), the carnivores occupy the level of predator.

Canopy. Superior coverage, leafy and rough, of a forest which serves to trap the rays of the sun, rain, and other biotic and abiotic factors necessary for the plants development.

Cusps. The edge of a tooth or molar. It can be straight or irregular.

Dental Formula. Representation of the number and type of teeth that a species of mammal has. The formula is represented by the letters I (incisors*), C (canines*), P (premolars*), and M (molars*). The dental formula is simple to interpret using the following example: I 3/3, C 1/1, P 3/3, M 1/2 with a total of 34 teeth, where there are 3 incisors for the superior mandible and 3 for the lower mandible (3/3), the same rule is applied for the following types of teeth. However if we add up the total number of teeth we only reach 17, but we still have to multiply this number by 2 because the dental formula only shows half of the face, for this reason we need to multiply by 2 to get the total number of teeth.

Diastem. The empty space in between teeth, caused by the discontinuity of the dental series.

Echolocation. System of location developed by some mammals (bats and cetaceans), which consists of the emission of ultrasounds to determine the position of objects and prey by interpreting the echo that is bounced back off of these objects.

Endemic. Unique to a specific region; restricted in its distribution to a certain geographic zone, which can be as big as a continent or as small as a lake.

Extinction. Process by which living species are eliminated because they are less suitable for the environmental conditions.

Frugivore. Only eats fruits.

Generalist. An organism adapted to live in various types of habitats without demonstrating preference or specialization for any of them.

Gland. Organ whose function is the production, secretion, or excretion of certain substances.

Gregarious. Organisms that live in groups that can be either temporary (to look for food, shelter, or a mate), or permanent.

Hematophage. Organisms who feed on the blood of other organisms.

Herbivore. Animal that feeds exclusively on plants; they can be foragers, browsers, folivores, etc. These animals are the prey for the top consumers (carnivores*).

Holotype. The original specimen that is used to describe a new species.

Incisors. Teeth in the anterior part of the mouth that are shaped like a chisel and used for cutting.

Inguinal. Related to or located near the groin.

Insectivore. An animal that eats insects.

Interfemoral Membrane. Part of the tail membrane of the bats that extends between the posterior limbs, sometimes including the tail. Synonymous with Uropatagium*.

Labial. Related to or located near the lips of an animal.

Lingual. Related to or located near the tongue of an animal.

Locomotion. Action of moving oneself by any physical means from one point to another.

Marsupial. Group of mammals in which the offspring are born at an early state of development, and complete their development in the marsupium*, or attached to one of the teats of the mother.

Marsupium. Pouch of skin located on the abdomen of some species of marsupial*.

Molars. Teeth of the mouth, with different cusps and complex forms.

Nectarivore. An animal that eats the nectar of certain flowers.

Neotropics. Geographic region that is bordered to the north by central to southern Mexico and the Caribbean, and contains all of South America and her adjacent islands.

New World. The Americas. (North, Central and South, including all adjacent islands).

Nose Leaf. Structure formed of skin located over the nose. It is found exclusively in the bats of the family Phyllostomidae.

Omnivore. An organism that consumes various types of food, plant and animal, without demonstrating a preference for either one.

Opportunist. An organism that adapts its diet depending on the availability of food in the area and the season of year.

Patagium. Membrane or skin that forms the structure of the wing of the bat.

Phylum. The largest taxonomic* category within each kingdom of the natural world. Example: Phylum Chordata

Piscivore. An animal whose diet is based, principally or exclusively, on fish.

Plantigrade. Type of footstep of an animal that supports itself over the palmer or plantar surface (metacarpals, metatarsals, and toes) for its locomotion.

Population. Group of organisms of a species that inhabits the same determined space.

Prehensile. Serves for hanging from something. Example: the tail of the monkeys.

Premolars. Teeth located between the canines* and ahead of the molars*. These are simpler than the molars because they have only one root.

Propatagium. Segment of the wings of a bat that is located in the area between the arm and the forearm.

Retractile. Able to be drawn back in and kept hidden.

Rudimentary. Does not present specialized structures.

Semiaquatic. Organism that inhabits an aquatic environment as well as a terrestrial one.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS INDEX OF SCIENTIFIC NAMES

Semiplantigrade. Type of footstep of an animal that partially supports itself on the soles of its feet for locomotion.

Sexual Dimorphism. Characteristic of some species of animals and plants in which the masculine and feminine sexes have different shapes and coloration, being complementary for both courtship and copulation.

Taxon. Taxa (Pl.) Unit of classification that goes from species to phylum*.

Taxonomy. Science that studies the classification of organisms based on their similarities and differences with the goal of organizing groups that share characteristics at each level or taxon*.

Territory. Area or portion of habitat occupied and defended efficiently by an individual or a group.

Tragus. Protuberance developed in bats that is located in front of the ear, and may or may not be covered in fur, be a triangular or rounded shape, elongated, shortened, or curved.

Ungulate. Group of mammals whose foot has hooves or pads.

Uropatagium. From Greek (G), oura, tail, and the Latin (L), patagium, membrane, skin. See Interfemoral Membrane*.

Ventral. Referring to the belly of an animal.

Zoology. The branch of Biology dedicated to the study of animals.

<i>Akodon mollis</i>	105
<i>Akodon orophilus</i>	107
<i>Anoura geoffroyi</i>	71
<i>Caenolestes caniventer</i>	20
<i>Caenolestes tatei</i>	22
<i>Chibchanomys orcesi</i>	109
<i>Coendou quichua</i>	136
<i>Conepatus semistriatus</i>	54
<i>Cryptotis montivaga</i>	91
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	139
<i>Desmodus rotundus</i>	67
<i>Didelphis pernigra</i>	17
<i>Histiopus montanus</i>	86
<i>Lama glama</i>	33
<i>Lama pacos</i>	35
<i>Leopardus colocolo</i>	39
<i>Leopardus tigrinus</i>	45
<i>Mazama rufina</i>	25
<i>Microryzomys altissimus</i>	111
<i>Microryzomys minutus</i>	113
<i>Mustela frenata</i>	51
<i>Myotis oxyotus</i>	88
<i>Nasua olivacea</i>	57
<i>Nephelomys albigularis</i>	115
<i>Odocoileus peruvianus</i>	27
<i>Oligoryzomys destructor</i>	117
<i>Pseudalopex culpaeus</i>	39
<i>Phyllotis andium</i>	119
<i>Phyllotis haggardi</i>	121
<i>Pudu mephistophiles</i>	45
<i>Puma concolor</i>	47
<i>Sciurus granatensis</i>	101
<i>Sigmodon inopinatus</i>	123
<i>Sturnira bidens</i>	74
<i>Sturnira bogotensis</i>	77
<i>Sturnira erythromos</i>	79
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	96
<i>Tadarida brasiliensis</i>	82
<i>Thomasomys aureus</i>	125
<i>Thomasomys auricularis</i>	127
<i>Thomasomys baeops</i>	129
<i>Thomasomys caudivarius</i>	131
<i>Thomasomys paramorum</i>	133
<i>Tremarctos ornatus</i>	60

INDICE DE NOMBRES COMUNES

INDEX OF COMMON NAMES

35	Alpaca doméstica/ Domesticated Alpaca
101	Ardilla de cola roja/ Red-tailed squirrel
30	Ciervo enano/ Dwarf deer
57	Coatí andino/ Mountain coati
49	Comadreja andina/ Long-tailed weasel
96	Conejo silvestre/ American rabbit
43	Gato del pajonal/ Pampas cat
138	Guanta andina/ Mountain paca
33	Llama doméstica/ Domesticated Llama
39	Lobo de páramo/ Common South American fox
82	Murciélago de cola libre del Brasil/ Brazilian free-tailed bat
77	Murciélago de hombros amarillos de Bogotá/ Bogota yellow-shouldered bat
74	Murciélago de hombros amarillos de dos dientes/ Bidentate yellow-shouldered bat
71	Murciélago longirostro de Geoffroy/ Geoffroy's long-nosed bat
86	Murciélago marrón orejón andino/ Big-eared Andean brown bat
79	Murciélago peludo de hombros amarillos/ Hairy yellow-shouldered bat
67	Murciélago Vampiro común/ Common vampire bat
88	Murciélago vespertino montano/ Little Andean black bat
91	Musaraña montana de orejas cortas/ Small-eared mountain shrew
60	Oso de anteojos/ Spectacled bear
136	Puerco espín quichua/ Quichua hairy dwarf porcupine
47	Puma/ Puma
123	Rata algodónera inesperada/ Unexpected cotton rat
115	Rata de bosque nublado de Tomes/ Tomes' rice rat
131	Ratón andino arborícola/ Oldfield tree mouse
133	Ratón andino de páramo/ Oldfield paramo mouse
129	Ratón andino de Thomas/ Beady-eyed Oldfield mouse
125	Ratón andino dorado/ Oldfield golden mouse
127	Ratón andino rojizo/ Oldfield reddish mouse
111	Ratón arrocero altísimo/ Small highland rice rat
113	Ratón arrocero diminuto/ Small forest rice rat
117	Ratón arrocero pigmeo destructor/ Destructive pygmy rice rat
105	Ratón campestre delicado/ Soft field mouse
107	Ratón campestre El Dorado/ El Dorado field mouse
109	Ratón de agua del Cajas/ Cajas water mouse
22	Ratón marsupial de Tate/ Tate's shrew opossum
20	Ratón marsupial de vientre gris/ Grey-bellied shrew opossum
119	Ratón orejón andino/ Andean leaf-eared mouse
121	Ratón orejón de Haggard/ Haggard's leaf-eared mouse
45	Tigrillo chico/ Oncilla
25	Venado colorado enano/ Dwarf red brocket deer
27	Venado de cola blanca/ White-tailed deer
17	Zarigüella Andina de orejas blancas/ White-eared Andean opossum
54	Zorrillo/ Striped hog-nosed skunk

LISTA DE MAMÍFEROS ENDEMICOS EN EL ECUADOR QUE SE ENCUENTRAN EN EL PNC LIST OF ENDEMIC MAMMALS IN ECUADOR THAT CAN BE FOUND IN CNP

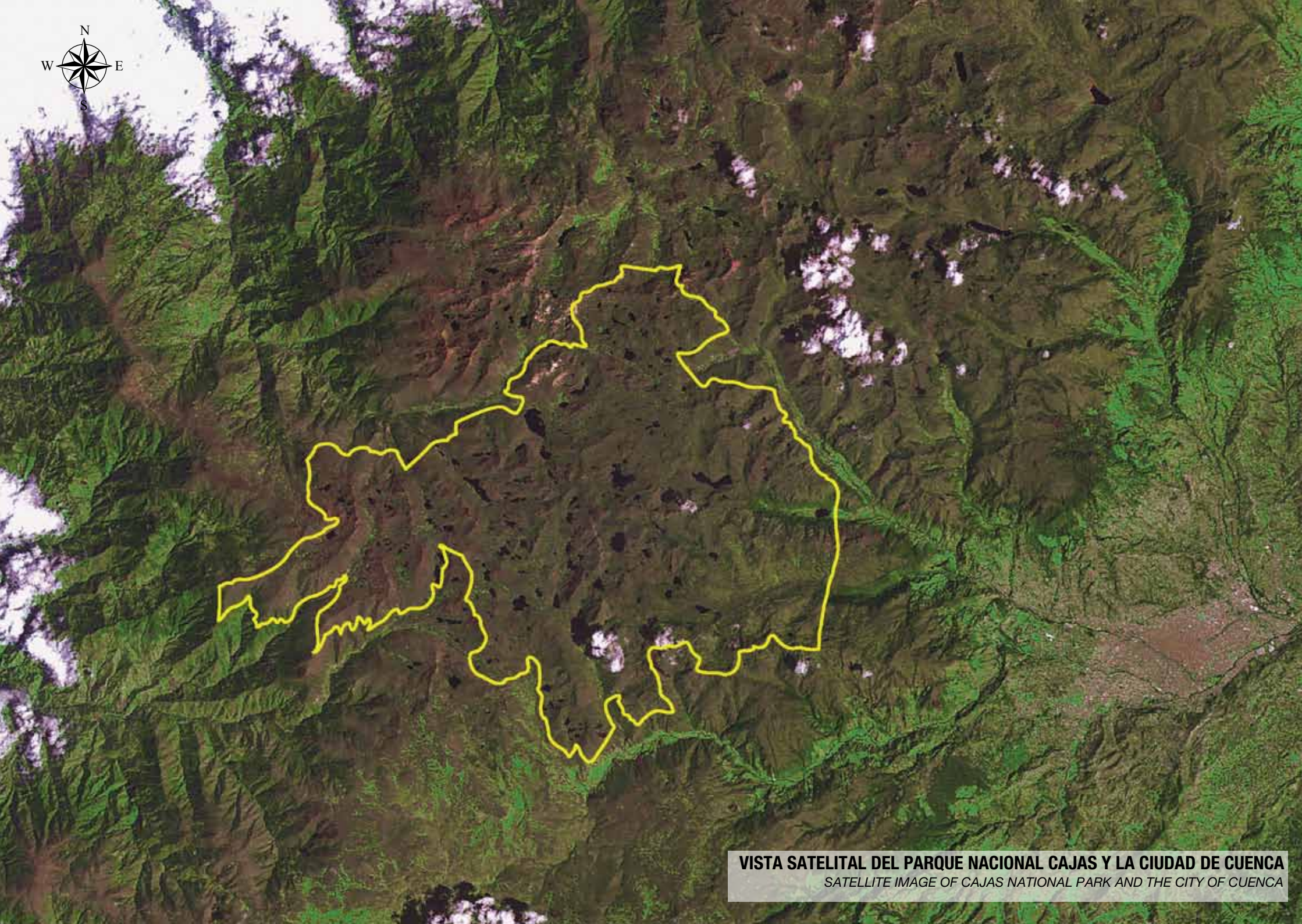
Especie / Species	Nombre común / Common name	Región / Region
<i>Caenolestes caniventer</i>	Ratón marsupial de vientre gris/Grey-bellied shrew opossum	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Caenolestes tatei</i>	Ratón marsupial de Tate / Tate's shrew opossum	Endémica del PNC/ Endemic to CNP
<i>Cryptotis montivaga</i>	Musaraña montana de orejas cortas/Small-eared mountain shrew	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Chibchanomys orcesi</i>	Ratón de agua del Cajas/Cajas water mouse	Endémica del PNC/ Endemic to CNP
<i>Phyllotis haggardi</i>	Ratón orejón de Haggard/Haggard's leaf-eared mouse	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Sigmodon inopinatus</i>	Rata algodónera inesperada/Unexpected cotton rat	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Thomasomys caudivarius</i>	Ratón andino arborícola/ Oldfield tree mouse	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Thomasomys paramorum</i>	Ratón andino de páramo/Oldfield paramo mouse	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador
<i>Coendou quichua</i>	Puerco espín quichua/ Quichua hairy dwarf porcupine	Endémica del Ecuador/Endemic to Ecuador

**LISTA DE MAMÍFEROS AMENAZADOS EN EL ECUADOR QUE SE ENCUENTRAN EN EL PNC
LIST OF THREATENED MAMMALS IN ECUADOR THAT CAN BE FOUND IN CNP**

Especie / Species	Nombre común / Common name	Estado de Conservación UICN / Conservation Status
<i>Mazama rufina</i>	Venado colorado enano / Dwarf red brocket deer	Vulnerable / Vulnerable
<i>Pudu Mephistophiles</i>	Ciervo enano / Dwarf deer	Menor riesgo / Low risk
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato de las pampas / Pampas cat	Menor riesgo / Low risk
<i>Puma concolor</i>	Puma / Puma	Vulnerable / Vulnerable
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos / Spectacled bear	Vulnerable / Vulnerable
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre del Brasil / Brazilian free-tailed bat	Menor riesgo / Low risk
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Guanta andina / Mountain paca	Menor riesgo / Low risk
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo / Oncilla	Vulnerable / Vulnerable

**LITERATURA CITADA
CITED LITERATURE**

- Larsen, J. (2006, March 14). **Information Resources on the South American Camelids: Llamas, Alpacas, Guanacos, and Vicunas** 1943-2006. Retrieved August 19, 2008, from <http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/llama.htm>
- Mata, A., Quevedo, F. 1994. **Diccionario Didáctico de Ecología**. 1ra Edición. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José C.R. 396 pp.
- Sánchez, F. 1998. **Investigación sobre los Quirópteros de la ciudad de Cuenca**. Sin publicar. Archivo de la Escuela de Biología y Medio Ambiente de la Universidad del Azuay.
- Sarmiento, F.O. 1998. **Diccionario de Ecología: Paisajes, Conservación y Desarrollo Sustentable para Latinoamérica. Centro de Estudios para Latinoamérica y El Caribe**, Universidad de Georgia, Athens. Centro Panamericano de estudios e Investigaciones Geográficas. Asociación de Montañas Andinas. Quito, 1998
- Tirira, D. 1999. **Mamíferos del Ecuador**. Publicación Especial 2. Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sociedad para la Investigación y Monitoreo de la biodiversidad Ecuatoriana. Quito. 392 pp.
- Tirira, D. 2004. **Nombres de los mamíferos del Ecuador**. Ediciones Murciélago Blanco y Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 5. Quito.
- Tirira, D. 2007. **Guía de campo de los mamíferos del Ecuador**. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito. 576 pp.
- Ulloa, C., Álvarez S., Jørgensen P., Minga D. 2004. **Cien Plantas Silvestres del Páramo**. Parque Nacional Cajas, Azuay, Ecuador. ETAPA. Missouri Botanical Garden, Cuenca. 100 pp.
- Albuja. L. **Instituto de Ciencias Biológicas**, Escuela Politécnica Nacional, Casilla 17-01-2759. Quito, Ecuador.
- Arcos D. Rodrigo N. **Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales**. Quito, Ecuador.



VISTA SATELITAL DEL PARQUE NACIONAL CAJAS Y LA CIUDAD DE CUENCA
SATELLITE IMAGE OF CAJAS NATIONAL PARK AND THE CITY OF CUENCA

