Serie de Publicaciones
Instituto Nacional de Biodiversidad
Guías Rápidas de Campo N° 3

GUÍA DE CAMPO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL BOSQUE DE POLYLEPIS Y PÁRAMO DE FRAILEJÓN DEL NORTE DE ECUADOR

Jorge Brito M., William R. Teska, Reed Ojala-Barbour



2015

Ministerio del Ambiente
Instituto Nacional de Biodiversidad

Serie de Publicaciones
Instituto Nacional de Biodiversidad.
Guías Rápidas de Campo Nro.3.

GUÍA DE CAMPO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL BOSQUE DE POLYLEPIS Y PÁRAMO DE FRAILEJÓN DEL NORTE DE ECUADOR

Jorge Brito M., William R. Teska, Reed Ojala-Barbour

Ministerio del Ambiente
Instituto Nacional de Biodiversidad

2015

GUÍA DE CAMPO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL BOSQUE DE POLYLEPIS Y PÁRAMO DE FRAILEJÓN DEL NORTE DE ECUADOR. ©2015. Serie de Publicaciones Instituto Nacional de Biodiversidad. Guías rápidas de campo Nro. 3. Quito-Ecuador.

Todos los derechos están reservados. Esta publicación debe ser citada de la siguiente manera:

BRITO, J., TESKA, W. R. y OJALA-BARBOUR, R. 2015. Guía de Campo de los Pequeños Mamíferos Terrestres del Bosque de *Polylepis* y Páramo de Frailejón del Norte de Ecuador. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad. INB-MECN. Publicación Patrimonio Natural del Ecuador Nro. 2. Quito-Ecuador.

Editor de la serie:

Jorge Brito M.

Revisor de estilo:

Comité editorial:

Fernando Rodríguez, Ph.D.
Instituto Nacional de Biodiversidad
Quito-Ecuador

Juan Pablo Carrera E.
Natural Science Research Laboratory
Museum of Texas Tech University
Estados Unidos

Corrección de Estilo:

Diego Batallas (Fundación Naturaleza Kakaram)

Hipsy Cifuentes (MECN-INB)

Diseño y Diagramación

Francisco Mosquera J. (MECN-INB)

Tiraje:

200 ejemplares

Impresión

Mario Patricio Inchiglema Lema.

ISBN

978-9942-9988-6-6

GUÍA DE CAMPO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL BOSQUE DE POLYLEPIS Y PÁRAMO DE FRAILEJÓN DEL NORTE DE ECUADOR



Paso a paso se camina lejos...

TABLA DE CONTENIDOS

- **PRÓLOGO** 4
- **AGRADECIMIENTOS** 5
- **PERFIL INSTITUCIONAL** 6
- **AUTORES** 7
- **ESTRUCTURA DE LA GUÍA** 8
- **INTRODUCCIÓN** 9
- **ÁREA DE ESTUDIO** 10
  - Bosque de *Polylepis* 10
  - Páramo de frailejón 11
  - Clima 11
- **METODOLOGÍA** 12
- **COMPENDIO DE ESPECIES** 14
  - El bosque de *Polylepis* un refugio para los pequeños mamíferos 27
- **ANEXO** 28
- **LITERATURA CITADA** 29

PRÓLOGO

Las Guías Rápidas de Campo, son un nuevo formato de la Serie de Publicaciones del Instituto Nacional de Biodiversidad. A través de esta serie, buscamos proveer de información relevante de grupos y ecosistemas prioritarios para conservación, promoviendo su investigación en el campo y la difusión de especies llamativas y emblemáticas.

En este número, Jorge Brito y sus colaboradores han realizado un minucioso compendio de once especies de micromamíferos terrestres de la Reserva Ecológica El Ángel. Con gran precisión, detallan la distribución, historia natural e identificación de ratones marsupiales, ratones cosechadores, ratones campestres, ratones arroceros, ratones andinos y musarañas. Todos ellos adaptados a los ambientes de alta montaña que incluyen el páramo de frailejón y el bosque de *Polylepis*.

Sin duda esta valiosa contribución, fomentará en jóvenes biólogos, aficionados y especialistas de la mastofauna del Ecuador, la inquietud de profundizar estudios ecológicos y taxonómicos de los micromamíferos terrestres, de los cuales conocemos una pequeña fracción de su biodiversidad y requerimos más generación de información para fortalecer su conservación.

Fernando Rodríguez. Ph.D.
Director Instituto Nacional de Biodiversidad

Mario H. Yánez-Muñoz
Director Ejecutivo (E)
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales
Instituto Nacional de Biodiversidad



FOTO: JBM

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos a Wiancko Charitable Foundation y a la Pacific Lutheran University por los fondos otorgados para el levantamiento de información en el periodo 2007-2010. En el periodo 2011-2015, contamos con el apoyo de Fernando Acosta de Polylepis Lodge y del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad. A la Sección de Mastozoología del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, por las facilidades brindadas para el depósito e identificación de especímenes en la fase inicial del Proyecto. Dejamos constancia de nuestro agradecimiento a Carlos Cerón del Herbario QAP de la Universidad Central del Ecuador, por su valiosa colaboración con la identificación de las muestras botánicas. En nuestras investigaciones de campo contamos ocasionalmente con la activa e invaluable participación de Alfonso Arguero, Fernando Anaguano, Glenda Pozo-Zamora y Jesús Ortiz.

Los Autores



FOTO: JBM

PERFIL INSTITUCIONAL

Instituto Nacional de Biodiversidad

A través del Decreto Ejecutivo 245, el presidente de Ecuador, Rafael Correa, creó el Instituto Nacional de Biodiversidad (INB), adscrito al Ministerio del Ambiente, con personalidad jurídica de derecho público con independencia funcional, administrativa, financiera, presupuestaria y de jurisdicción nacional. Decreto que dispone la absorción del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales al INB.

El Instituto Nacional de Biodiversidad tiene como objetivos planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados al campo de la biodiversidad, orientados a la conservación y aprovechamiento sostenible de este recurso estratégico, de acuerdo a las políticas ambientales existentes y la normativa legal aplicable. El Instituto Nacional de Biodiversidad, se encargará de generar el conocimiento y desarrollar ciencia, tecnología e innovación que requiere el Estado ecuatoriano para garantizar la conservación de su patrimonio natural.

Instituto Nacional de Biodiversidad
Rumipamba 341 y Av. de los Shyris
Casilla postal: 17-07-8976
Quito, Ecuador
593.2.244.9825 tel / fax
inb.ambiente.gob.ec

Ministerio del Ambiente | Instituto Nacional de Biodiversidad

AUTORES



Jorge Brito M.
Curador
División de Mastozoología
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad (MECN-INB).
Rumipamba 341 y Av. de los Shyris
Casilla postal 17-07-8976
Correo electrónico: jorgeyakuma@yahoo.es;
jorge.brito@ambiente.gob.ec



William R. Teska
Department of Biology, Pacific Lutheran University, 12180 Park Ave., Tacoma, Washington, 98447.
Correo electrónico: teska@plu.edu



Reed Ojala-Barbour
Investigador asociado
División de Mastozoología
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad (MECN-INB)
Correo electrónico: reed.ojala.barbour@gmail.com

ESTRUCTURA DE LA GUÍA

Introducción. En este acápite se provee información sobre la problemática de los bosques de *Polylepis* y las principales amenazas que enfrentan además, se hace referencia a la importancia de los pequeños mamíferos como predadores y dispersores de semillas.

Compendio de especies. Se presenta un compendio de 11 especies de pequeños mamíferos, todas con material fotográfico (En esta se sección se prevé facilitar una óptima utilización de la Guía. En la Guía se frecuenta el uso de LT = longitud total, LC = longitud de la cola, LP = longitud de la pata, LO = longitud de la oreja, P = peso en gramos).

El bosque de *Polylepis* un refugio para los pequeños mamíferos. En esta sección, se hace hincapie en la importancia de conservar los últimos remanentes de bosques de *Polylepis* en Ecuador.



FOTO: JBM

INTRODUCCIÓN

El ecosistema altoandino ubicado sobre los 3500 m, presenta un clima frío y formas de vida que se han adaptado a las condiciones climáticas extremas (Tarifa y Yensen, 2001; Albuja *et al*., 2012). Los bosques tropicales, que históricamente estaban distribuidos en altas elevaciones de los Andes centrales y del norte, solo quedaron unos pequeños parches discontinuos; entre éstos el bosque de *Polylepis*, que se encuentra entre los más amenazados del mundo (Grubb, 1977; Kessler, 2006). La expansión de la frontera agrícola junto con otras presiones antropogénicas, pone en peligro los últimos remanentes a través de una mayor fragmentación y pérdida de la calidad del hábitat.

Debido a su capacidad de adaptación, los pequeños mamíferos no voladores se encuentran bien representados en Ecuador y toda la Cordillera de los Andes (Carleton y Musser, 2005; Patton *et al*., 2015); solo Ecuador alberga a 130 especies, de las cuales 33 son endémicas (Tirira, 2015). Los micromamíferos son componentes clave en los procesos de sucesión y regeneración de los ecosistemas, debido a que juegan un papel importante en la depredación y postdispersión de semillas (Adler, 1998; Demattia *et al.,* 2006; Sahley *et al*., 2015). Además, sus poblaciones son abundantes y sirven de base a la cadena trófica manteniendo a varios carnívoros primarios como reptiles, aves y mamíferos, por lo que su presencia así como las fluctuaciones en sus abundancias, se reflejan en las poblaciones de sus depredadores (Nupp y Swihart, 1998; Solari *et al*; 2011). Algunas especies son susceptibles de convertirse en plaga cuando sus hábitats son transformados en grandes extensiones de cultivos y la explotación del nuevo hábitat les resulta favorable (Cimé-Pool *et al*., 2010); desde esta perspectiva los pequeños roedores pueden ser indicadores ecológicos, debido a que los cambios en la abundancia y diversidad pueden reflejar modificaciones en el hábitat.

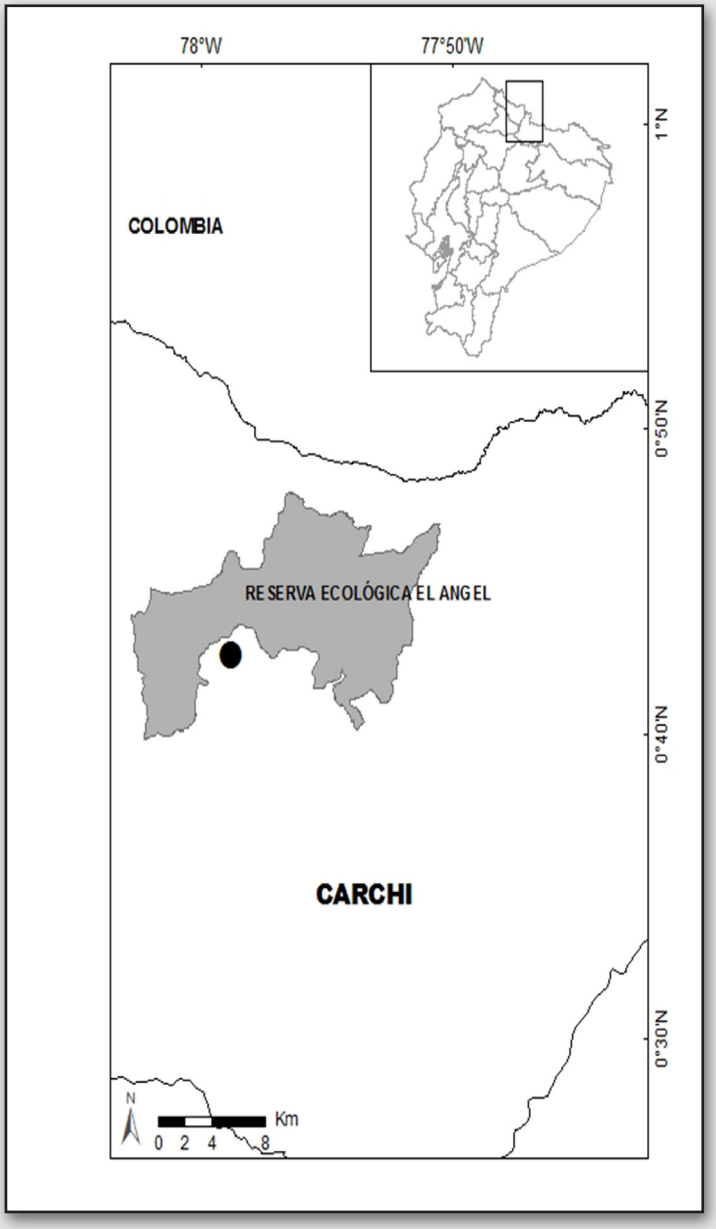
En Ecuador, los estudios de pequeños mamíferos en el ecosistema altoandino son escasos, por ejemplo, Barnett (1999) y Voss (2003) describen los ensambles de mamíferos sobre gradientes de altitud (2700 m hasta 4000 m por Barnett y por encima de 3.000 m por Voss). Sus estudios señalan una biodiversidad extraordinariamente alta de los pequeños mamíferos no voladores en los sistemas de bosques tropicales.

En el presente documento damos a conocer las especies de pequeños mamíferos no voladores provenientes de un bosque de *Polylepis* y un páramo adyacente en la provincia del Carchi, al norte de Ecuador.



FOTO: JBM

ÁREA DE ESTUDIO



El estudio se efectuó en un bosque de *Polylepis* y páramo de frailejón en la zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica El Ángel (REA), parroquia La Libertad, Cantón Espejo, provincia del Carchi, Ecuador. Coordenadas 00°42'55.5''N, 77°58'56.1''O 3650 m.

Figura 1. Ubicación del área de estudio en el norte de Ecuador.



Bosque de *Polylepis*: El bosque pertenece al ecosistema Bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo (Iglesias y Santiana, 2013), el cual se caracteriza por presentar remanentes de bosques de *Polylepis incana*; este tipo de bosque es calificado como milenario (Rivadeneira-Roura y Coloma-Santos, 2007) y localmente es conocido como árbol de papel o colorado; estos bosques por efectos de las condiciones climáticas crecen de forma torcida y ramificada, confiriéndoles un aspecto muy particular (Cuesta *el al*., 2012; Brito y Teska *obs, pers*).

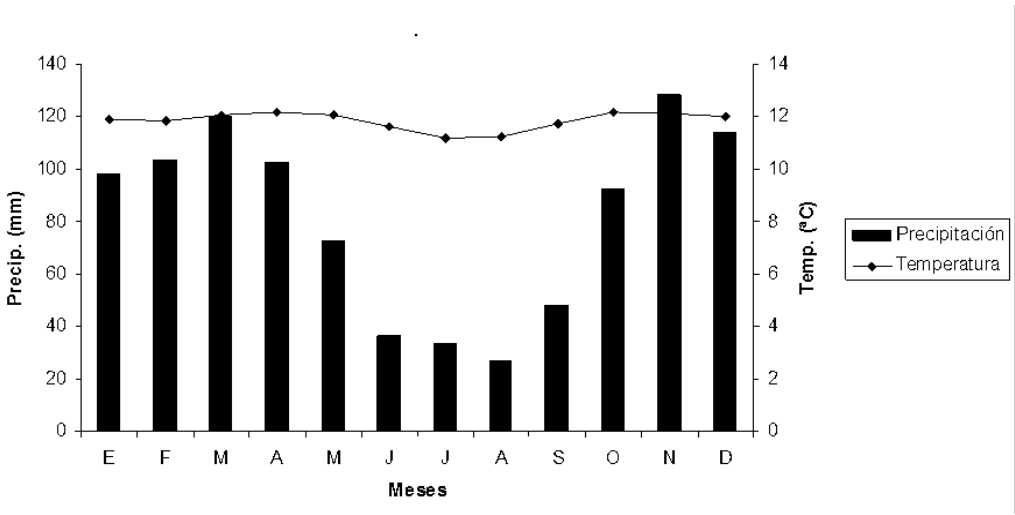
Figura 2. Estructura del bosque (*Polylepis incana*) (Foto JBM).

Páramo de Frailejón: El páramo se encuentra dentro del ecosistema Rosetal caulescente y herbazal montano alto y montano alto superior de páramo (frailejones), (Salgado *et al*., 2012), presenta como especie dominante al frailejón (*Espeletia pycnophylla angelensis*) que forma verdaderos bosques junto con otras especies como pajas (*Stipa ichu*), romerillo (*Hypericum laricifolium*), puya (*Puya clava*), encinillo (*Weinmannia descendens*) entre otros (Brito y Teska *obs, pers*).



Figura 3. Páramo de frailejón (*Espeletia pycnophylla angelensis*) (Foto JBM).

Clima: El clima del área de estudio es frío, con temperaturas medias que varían entre 11 y 12ºC, pero los extremos absolutos oscilan entre los 0 y 18ºC. El período de verano (junio a septiembre) se presenta con vientos fuertes, sol intenso durante el día, heladas por las noches y lloviznas acompañadas de alta nubosidad; el período de invierno (octubre y mayo) con lloviznas, días nublados y nevadas con temperaturas mínimas de hasta 0ºC (Albuja *et al.*, 2012; Brito *et al.*, 2012).



METODOLOGÍA



FOTO: ROB

Las campañas de campo fueron realizadas durante ocho ingresos al campo (entre junio 2007 y mayo 2015), con un esfuerzo de muestreo entre 3 y 12 noches por sesión de trabajo y con un total de 3100 trampas/noche. Se usaron trampas vivas tipo Sherman, que fueron ubicadas en los dos sitios de estudio (páramo de frailejón y bosque de *Polylepis*). Las trampas se colocaron a nivel del suelo, junto a los agujeros, canales que utilizan como refugios y senderos de paso que usan los roedores, marsupiales y soricomorphos (musarañas). Otras trampas fueron ubicadas a una altura media del bosque, sobre las ramas de los árboles y troncos caídos, para capturar especies de mamíferos pequeños de costumbres arborícolas. Las trampas se cebaron con avena y fueron revisadas cada 12 horas, a todos los animales capturados se tomo las medidas corporales (largo total, largo de la cola, largo de la pata, largo de la oreja y el peso).

La edad aparente se les determinó en vivo, por las dimensiones y el aspecto general del pelaje; para los animales sacrificados por el desgaste de la dentadura (Cadena y Malagon, 1994). El estado reproductivo se determinó en machos: posición de los testículos (escrotales o abdominales); en hembras: vagina perforada, tamaño de las mamas (pequeñas, medianas, grandes), si amamantaban y la presencia de embriones (Jones, 1970). Se empleó el método captura-recaptura, marcando a los animales por medio del método de ectomización de falanges (Rudran, 1996) y liberados en el mismo sitio de captura.



Figura 5. Ubicación de las líneas de trampas en el área de estudio.

COMPENDIO DE ESPECIES



FOTO: JBM

Orden: Paucituberculata
Familia: Caenolestidae
Caenolestes fuliginosus (Thomes, 1863)
Ratón marsupial sedoso
Silky Shrew Opossum





Distribución: Especie nativa de Ecuador. Se distribuye en los Andes de Venezuela, Colombia y Ecuador (Ojala-Barbour *et al*., 2013). En Ecuador habita en bosques subtropicales, templados y altoandinos (Tirira, 2007; Ojala-Barbour *et al*., 2013).

Identificación: Los especímenes examinados presentan un pelaje suave y sedoso; dorso marrón oscuro con las puntas del pelo ligeramente acanelado; la región ventral contrasta muy poco con el dorso; la cola es larga, oscura en su mayor parte; las patas son angostas, oscuras y con las uñas blanquecinas. Foto (JBM)

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Caenolestes fuliginosus (n = 26)	210 - 268 237.6 ± 15.2	108 - 133 119.2 ± 7.7	20 - 25 22.5 ± 1.5	15 - 19 16.4 ± 1.2	30 – 40 35 ± 2.1

Historia natural: Esta especie habita en el interior del bosque de *Polylepis*. Es terrestre. Se desplaza por pequeñas galerías subterráneas, bajo troncos, raíces y entre rocas donde la vegetación herbácea es muy densa. Es una especie tímida y huidiza. Tres individuos jóvenes fueron registrados en la época.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Reithrodontomys soderstromi Thomas, 1898
Ratón cosechador de Söderström
Söderström's Harvest Mouse

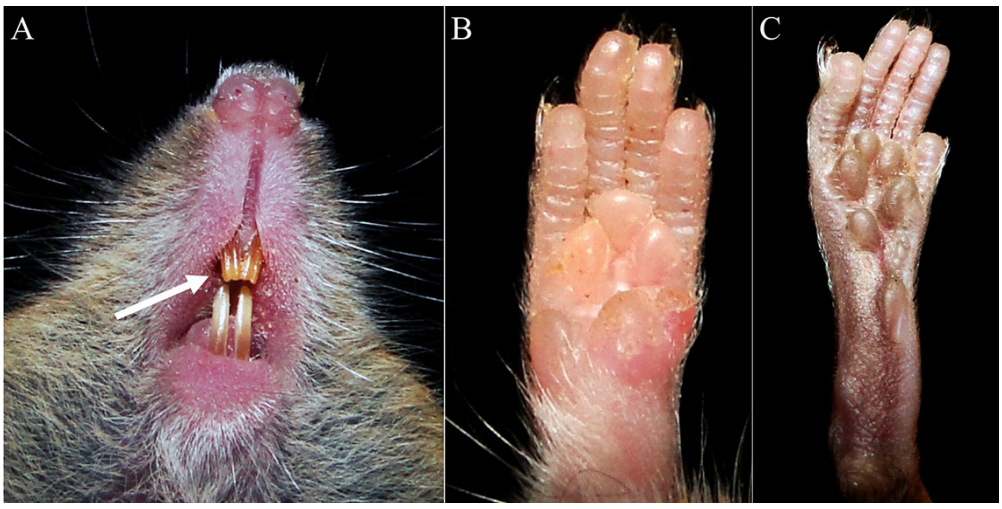






Distribución: Endémico de Ecuador. Se distribuye en la sierra centro y norte de Ecuador (Tirira, 2007).

Identificación: Son roedores de tamaño pequeño. Pelaje largo y suave; dorso de color marrón amarillento, ligeramente oscuro hacia la línea media de la espalda; la región ventral contrasta claramente con el dorso, ya que presenta una ancha banda blanquecina, la base de los pelos es gris y los ápices blanco crema; hocico pronunciado y ojos grandes y sobresalientes; orejas medianas de color marrón oscuro; incisivos superiores con un canal vertical en su cara anterior; cola delgada de color marrón oscuro uniforme. Mano de color rosa pálido, pata blanquecina en la parte superior y negruzca hacia el calcáneo. Fotos: superior (ROB), inferior (JBM).



Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Reithrodontomys	174-192	91-108	18-19	16-19	12-16
soderstromi (n = 8)	183±5.4	102±5.3	18±0.5	17±1.1	14±1.3

Historia natural: Esta especie presenta una fuerte preferencia de hábitat por el bosque de *Polylepis*. Terrestre pero buen trepador. Se refugia entre la corteza del *Polylepis* donde puede protegerse de los depredadores. Emite agudos sonidos similares a un silbido de frecuencia dominante entre 9.77-10.46 kHz (Brito y Batallas, 2014). La

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Neomicroxus latebricola (Anthony, 1924)
Ratón campestre ecuatoriano
Ecuadorian Grass Mouse









Distribución: Endémico de Ecuador, habita los bosques altoandinos entre las provincias de Tungurahua y Carchi (Alvarado-Serrano y D´Elía, 2015).

Identificación: Los especímenes examinados en este estudio presentan el hocico pronunciado; la coloración del cuerpo en su parte dorsal es marrón oscuro, en la parte ventral la base del pelo es gris oscuro con los ápices amarillentos, no contrasta mayormente con el dorso; las orejas son medianas y negruzcas; el pelaje es suave y denso; la cola es robusta en la base y delgada en la punta, de color oscuro uniforme y ligeramente más pálida en la parte ventral. Superficie dorsal de la mano y de la pata recubierta por abundante pelo de mediano tamaño de color blanquecino; la superficie ventral presenta una coloración muy oscura. Fotos (JBM).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Neomicroxus latebricola	145 - 183	60 - 90	19 - 23	13 - 19	15 - 19
(n = 53)	168 ± 9.4	72 ± 10	21 ± 1	16 ± 1.5	17 ± 1.3

Historia natural: Esta especie habita en el interior del bosque de *Polylepis* donde sus poblaciones son abundantes. Tiene preferencia por el bosque primario y secundario, rara vez frecuenta el borde de bosque. Es terrestre y solitario, aunque en ocasiones se atraparon dos individuos en una misma trampa. Se moviliza por pequeñas galerías por debajo de troncos, rocas y bajo la vegetación terrestre. La mayor actividad reproductiva se registró en la época lluviosa, siendo menor en época seca. Cuando es manipulado generalmente emite reiterados silbidos agudos.

Orden: *Rodentia*
Familia: *Cricetidae*
Akodon mollis Thomas, 1894
Ratón campestre delicado
Soft-furred Grass Mouse





Distribución: Especie nativa de Ecuador y Perú. En Ecuador habita los bosques y páramos altoandinos entre los 2000 y 4160 m (Tirira, 2007).

Identificación: Los ejemplares examinados son de pequeño tamaño, con el hocico y el cuerpo notoriamente redondeado; las orejas son pequeñas y negruzcas; la coloración dorsal es oliva oscuro, algunos ejemplares presentaron una franja dorsal más oscura en la línea media de la espalda; la región ventral contrasta con el dorso por su notoria coloración amarillenta y hacia el mentón la coloración es blanquecina; la cola es corta, oscura y con abundantes pelos cortos de color blanco crema. Foto (JBM).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Akodon mollis	125 - 196	47 - 81	18 - 26	13 - 20	27 - 41
(n = 58)	172 ± 14	64 ± 7	22 ± 1.7	17 ± 1.4	34 ± 1.9

Historia natural: Este pequeño roedor mantiene preferencia de hábitat por el páramo de frailejón y área de ecotono, donde es la especie más abundante. Se moviliza por pequeños senderos a nivel del suelo, entre el pajonal y en las grietas de las rocas. La reproducción ocurre en la época seca y de transición. Cuando es manipulado muestra gran docilidad.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Microryzomys altissimus (Osgood, 1933)
Ratón arrocero altísimo
Páramo Colilargo



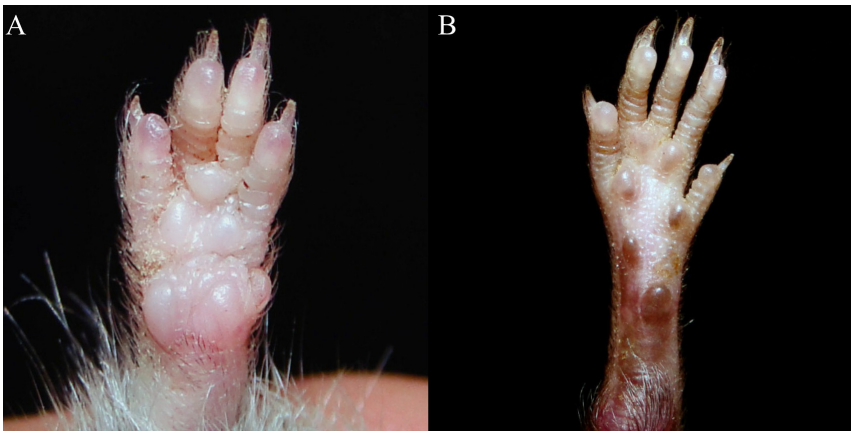






Distribución: Especie nativa de Colombia, Ecuador y Perú. En Ecuador se distribuye en elevaciones altas de la cordillera occidental y oriental (Carleton, 2015).

Identificación: Los especímenes examinados son de tamaño pequeño, con los ojos grandes y las vibrisas largas y delgadas; coloración dorsal marrón amarillento; la región ventral manifiesta un tono más claro que el dorso, con la base del pelaje gris y los ápices amarillentos que contrastan claramente con la espalda; cola notoriamente bicolor, más oscura en la parte dorsal; patas blancuzcas por arriba y oscuras por debajo. La mano tiene una coloración rosa pálido y presenta cinco cojinetes agrandados. La pata angosta y larga tiene una coloración oscura en la parte posterior y blanquecina en la parte anterior, el tubérculo tenar es agrandado. Foto (JBM).



Medidas: (Fuente: Este estudio).

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Microryzomys altissimus (n = 15)	150 - 211 183 ± 17.8	82 - 120 103 ± 12.7	17 - 20 20 ± 1.5	14 - 18 16 ± 1.1	7 - 15 7 ± 1.3

Historia Natural: Este pequeño roedor habita en el interior del bosque de *Polylepis* y el páramo arbustivo. Es terrestre, pero puede trepar con agilidad troncos y ramas bajas. Se reproduce en la época lluviosa.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Chilomys instans (Thomas, 1895)
Ratón colombiano del bosque
Colombian Forest Mouse





Distribución: Especie nativa de Colombia y Ecuador. En Ecuador se distribuye a lo largo de la cordillera oriental y occidental, entre la provincia del Carchi y Cañar (Pacheco, 2015a).

Identificación: Los ejemplares examinados presentan un aspecto delicado; ojos pequeños y vibrisas largas y delgadas. Orejas grisáceas con tonalidades rosa; región orbicular y parte posterior nasal de color negro; dorso ahumado; vientre blanquecino que contrasta ligeramente con el dorso; cola larga y uniformemente oscura, con la punta blanca en una extensión de hasta 20 mm. Foto (ROB).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Chilomys instans	195 - 198	115 - 119	22 - 24	15 - 16	12 - 12.5
(n = 3)	196 ± 2.5	117 ± 1.5	23 ± 0.5	15.5 ± 0.5	12.2 ± 0.2

Historia natural: Habita el interior del bosque de *Polylepis,* de preferencia cerca a los cuerpos de agua. Es una especie terrestre, se desplaza a nivel del suelo donde el sotobosque es denso. No se registraron individuos en estado reproductivo.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Thomasomys aureus (Tomes, 1860)
Ratón dorado andino
Golden Thomasomys





Distribución: Especie nativa de Ecuador. Se distribuye en los bosques andinos desde Venezuela hasta Perú (Pacheco, 2015b). En Ecuador se distribuye en los bosques templados y altoandinos de ambas cordilleras (Tirira, 2007).

Identificación: Se trata del ratón más grande registrado en la zona de estudio, los ejemplares examinados presentaron el dorso de color marrón rojizo con una ligera banda dorsal media más oscura, algunos ejemplares tenían coloración marrón amarillento uniforme; el vientre va de acanelado a blancuzco, haciendo contraste con el dorso; las vibrisas son largas; las orejas son pequeñas con relación a su tamaño, blanquecinas en la base y oscuras en la parte superior; la cola es larga y oscura sin contrastar con la parte ventral y con pequeños pelos grises claros en todo su entorno. La pata es ancha y corta. La superficie palmar y plantar de las extremidades presentan tubérculos desarrollados.Foto (ROB).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Thomasomys aureus	340 - 430	185 - 239	32 - 37	20 - 26	86 - 175
(n = 23)	391 ± 24.7	220 ± 15.0	35 ± 1.6	24 ± 1.9	130 ± 5.5

Historia natural: En el área de estudio presenta una selección fuerte de hábitat por el bosque de *Polylepis* donde la población es abundante. Habita el bosque con denso sotobosque y también donde el sotobosque es disperso. Es una especie arborícola que se moviliza por el dosel del bosque, aunque suele bajar ocasionalmente al suelo cuando el dosel es discontinuo. Construye los nidos en el dosel de los árboles de *Polylepis*; los nidos son grandes, fuertes y presentan dos entradas (Brito *et al*., 2012). El periodo reproductivo se da durante todo el año, aunque con mayor frecuencia en la época seca. Algunos ejemplares fueron avistados alimentándose de brotes tiernos de plantas de la familia Asteraceae (*Aetheolaena patens* y *Dendrophorbium tipocochensis*), en el estrado medio y superior del bosque.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Thomasomys baeops (Thomas, 1899)
Ratón andino de Thomas
Short-faced Thomasomys





Distribución: Especie nativa de Ecuador. Se distribuye en Colombia, Ecuador y norte de Perú (Pacheco, 2015). En Ecuador habita en la sierra y estribaciones de los Andes (Tirira, 2007).

Identificación: El especimen presentó un tamaño mediano, de coloración marrón oliváceo en el dorso, con una banda oscura bien definida en la parte media de la espalda; vientre cremoso pálido, vibrisas largas y delgadas; patas angostas y blancuzcas en la parte superior; orejas medianas y oscuras; cola larga, oscura uniforme y con pequeños pelos claros por todo su entorno. Foto (JBM).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Thomasomys baeops (n = 1)	250	137	23	18	47

Historia natural: El ejemplar fue capturado en el suelo cerca a un cuerpo de agua en el interior del bosque de *Polylepis*. Al mismo ejemplar mantenido en cautiverio, se le proveyó de varios pequeños frutos del bosque, este se alimentó de alguno de ellos, (*Coriaria ruscifolia*, *Gaultheria glomerata*, *Pernettya prostata*, *Rubus nubigenus*).

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Thomasomys paramorum Thomas, 1898
Ratón andino de Páramo
Páramo Thomasomys









Distribución: Especie nativa de Ecuador. Se distribuye desde el sur de Colombia hasta el centro-sur de Ecuador (Pacheco, 2015). En Ecuador habita en los páramos y bosques montanos de ambas laderas (Tirira, 2007).

Identificación: Los ejemplares presentaron una coloración en el dorso, que va de marrón acanelado a marrón oliváceo; el pelo del vientre es gris oscuro en la base y blanco acanelado en los ápices; las orejas son medianas y oscuras; la cola es larga y ligeramente bicolor, oscura en la parte superior y blanquecina en la parte terminal e inferior. Foto (ROB).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO		Peso
Thomasomys paramorum	116 - 243	100 - 136	20 - 34	15 - 29	18	15 - 34
(n = 102)	218 ± 14.9	119 ± 7.8	23 ± 1.5	± 1.7		25 ± 1.6

Historia natural: Es la especie más abundante de nuestro estudio. Habita en el bosque de *Polylepis* y en el páramo de frailejón. Es terrestre y arborícola. Se moviliza con agilidad por pequeños túneles debajo de la vegetación terrestre, luego trepando con facilidad los árboles y desplazándose entre éstos por el dosel. Construye sus nidos debajo de raíces y en las hojas secas del frailejón (Brito *et al*., 2012). Emite vocalizaciones similares a un chasquido de frecuencia dominante entre 1.65-1.89 kHz (Brito y Batallas, 2014). La mayor actividad reproductiva en el área se dio en la época seca.

Orden: Rodentia
Familia: Cricetidae
Thomasomys vulcani (Thomas, 1898)
Ratón andino de Pichincha
Pichincha Thomasomys





Distribución: Endémico de Ecuador (Tirira, 2007; Pacheco, 2015b). Habita en la sierra noroccidental y nororiental (Pacheco, 2015b).

Identificación: Es un roedor de tamaño mediano, el dorso presenta un color marrón grisáceo oscuro; vientre gris con tono amarillo oscuro que contrasta con el dorso; vibrisas cortas, no sobrepasan las orejas cuando se las inclina hacia atrás; las patas son blancas pálidas en la parte superior e inferior; la cola es corta en relación a su tamaño, oscura uniforme y con pequeños pelos grises claros; la cola está firmemente adherida al hueso con ligamentos que hacen muy difícil su desprendimiento al momento de la preparación; el olor corporal se asemeja al de un zorrillo. Foto (JBM).

Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Thomasomys vulcani	235 - 246	97 - 104	27 - 30	19 - 21	41 - 57
(n = 2)	240±5.5	100 ± 3.5	28 ± 1.5	20 ± 1.0	49 ± 1.3

Historia natural: Un ejemplar fue capturado en el ecotono y uno en el interior del bosque de *Polylepis*. Los dos individuos se atraparon en el suelo.

Orden: Eulipotyphla
Familia: Soricidae
Cryptotis niausa Moreno & Albuja, 2014
Musaraña del norte de Ecuador
Northern Ecuadorian Shrew





Distribución. Especie endémica de Ecuador. Se distribuye en los Andes norte entre las provincias de Napo y Carchi (Moreno y Albuja, 2014).

Identificación. Los individuos presentan una coloración dorsal gris blanquecina; la región ventral es más clara que la espalda con los pelos de base gris y puntas amarillentas; la cola es corta y ligeramente bicoloreada, blanquecina en la cara dorsal y recubierta con pequeños pelos; las vibrisas son cortas de color blanco brillante. El dorso de la mano recubierta de pelos largos de color blanquecino; garras agrandadas y ligeramente curvas; la palma tiene una coloración blanquecina de aspecto pálido y presenta seis tubérculos. El dorso de la pata presenta abundantes pelos medianos de color blanquecino, que se extienden hasta las falanges; mechones ungueales alcanzan la punta de las garras; planta de color blanquecino y presenta seis tubérculos. Foto: superior (ROB), inferior (JBM).



Medidas: (Fuente: Este estudio)

Especie	LT	LC	LP	LO	Peso
Cryptotis niausa	113 – 117	28 – 35	15 – 16	0	12 – 14
(n = 7)	114.3 ± 1.9	31± 2.5	15.3 ± 0.5		13 ± 0.5

Historia natural: Habita en el bosque de *Polylepis*, páramo de frailejón y el ecotono. Es una especie de actividad diurna y nocturna; es frecuente durante el día observar individuos atravesar los senderos. Un individuo mantenido cautivo se alimentó insaciablemente de pequeños escarabajos y lombrices. En la época seca se registraron dos machos con testículos escrotales y una hembra amamantando.

El bosque de *Polylepis* un refugio para los pequeños mamíferos



FOTO: JBM

Los Andes tropicales son puntos calientes de biodiversidad con alto endemismo y por lo tanto una región de prioridad de conservación. Entre los hábitats tropicales más amenazados están bosques altoandinos, que comúnmente son conocidos como bosques de *Polylepis*. Estos bosques se encuentran altamente fragmentados a través de los Andes del centro y norte y a menudo permanecen solo a lo largo laderas rocosas y barrancos aislados (Laegaard, 1992; Kessler, 2002). Durante siglos los factores antropogénicos, tales como incendios, el sobrepastoreo y la extracción de madera han alterado estos paisajes en forma geológica y climáticamente (Sarmiento, 2002); pero en Ecuador las reformas agrarias que se iniciaron en la década de 1960 aceleraron la pérdida de los bosques de *Polylepis* y de los páramos (López-Sandoval, 2004) aumentando la urgencia de una investigación más ecológica.

Con la pérdida de los bosques primarios, el papel de los bosques secundarios y degradados por los disturbios se vuelven potencialmente críticos en el mantenimiento de la biodiversidad (Chazdon *et al*., 2009). La respuesta biótica a la fragmentación y degradación depende de la especie. Algunos autores, por ejemplo Pandit *et al*. (2009) sugieren que las especies especialistas de hábitat son más susceptibles a los factores ambientales, tales como la heterogeneidad y las condiciones ambientales dentro de un hábitat, que los generalistas de hábitat. A su vez, la matriz general del paisaje de parches de hábitat influye con más fuerza en la aparición de las especies generalistas de hábitat que las especies especializadas, que tienen estrechos límites de tolerancia.

En la actualidad los bosques de *Polylepis* en Ecuador, siguen siendo considerados como una importante fuente de combustible son y utilizados como postes para alambradas debido a su gran resistencia y durabilidad. Afortunadamente aún quedan pequeños remanentes de bosques altoandinos de *Polylepis* en áreas protegidas por el Estado (Cajas, Atillo, Papallacta, El Ángel) donde numerosas especies de pequeños mamíferos y otros vertebrados encuentran refugio, alimento y un lugar para reproducirse y criar su prole.

.

ANEXO

Pequeños mamíferos de referencia provenientes del área de estudio. División de Mastozoología del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad (DMMECN); Museo del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional (MEPN).

Especie	Número de Museo	Hábitat
Caenolestes fuliginosus	MEPN:10484, 10628, 10881, 0888,.	Bosque de *Polylepis*
Reithrodontomys soderstromi	DMMECN: 3738, 3741, 4379; MEPN: 10488.	Bosque de *Polylepis*
Neomicroxus latebricola	DMMECN: 3717-19, 3727, 3734,-36, 3740, 3748, 4376-77; MEPN:10485, 10644, 10773, 10879, 10886-87.	Bosque de *Polylepis*, Ecotono
Akodon mollis	MEPN: 10491, 10643, 10772, 10877-78, 10882.	Páramo de Frailejón, Bosque de *Polylepis*
Microryzomys altissimus	DMMECN: 3737, 3743, 4378; MEPN: 10483, 10489-90, 10874, 10885.	Bosque de *Polylepis*, Páramo de Frailejón
Chilomys instans	MEPN:11089.	Bosque de *Polylepis*
Thomasomys aureus	DMMECN: 3715, 3728, 3730-3733; MEPN: 10486, 10645-46, 10774, 10871.	Bosque de *Polylepis*
Thomasomys baeops	MEPN: 10883.	Bosque de *Polylepis*
Thomasomys paramorum	DMMECN: 3715, 3728, 3730-33, 4370-73; MEPN: 10492-93, 10880.	Bosque de *Polylepis*, Páramo de Frailejón
Thomasomys vulcani	MEPN: 10487, 10647.	Bosque de *Polylepis*, Ecotono
Cryptotis niausa	DMMECN: 3713-14, 3742; MEPN: 10623-25, 10695, 10876.	Bosque de *Polylepis*, Páramo de frailejón

LITERATURA

ADLER, G.H. 1998. Impacts of resource abundances of populations of a tropical forest rodent. Ecology, 79:242–254.

ALBUJA. L., ALMENDÁRIZ, A., BARRIGA, R., CÁCERES, F., MONTALVO L. y ROMÁN, J. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.

ALVARADO-SERRANO, D. y D'ELIA. G. 2015. Genus *Neomicroxus*. En: Mammals of South America, Volume 2, Rodents. Patton, J.L., Pardiñas, U.F.J. y D'Elía, G. (Eds.) The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

BARNETT, A.A. 1999. Small mammals of the Cajas Plateau, southern Ecuador: ecology and natural history. Bulletin of the Florida Museum of Natural History, 42:161–217.

BRITO, J., TESKA, WR. y OJALA-BARBOUR, R. 2012. Descripción del nido de dos especies de *Thomasomys* (Cricetidae) en un bosque alto-andino en Ecuador. Therya, 3:263–268.

BRITO, J. y BATALLAS, D. 2014. Vocalizaciones de los ratones *Reithrodontomys soderstromi* y *Thomasomys paramorum* (Rodentia: Cricetidae) de la provincia de Carchi, Ecuador. Avances en Ciencias e Ingenierías, 6:B13–16.

CADENA, A. y MALAGÓN, Z. 1994. Parámetros poblacionales de la fauna de pequeños mamíferos no voladores del cerro de Monserrate. Cordillera Oriental de Colombia. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Colección Jorge Álvarez Lleras Nº.6.

CARLETON, M.D. y MUSSER, G.G. 2005. Orden Rodentia. En: Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference. Johns Hopkins University Press. Baltimore, Estados Unidos.

CARLETON, M.D. 2015. Genus *Microryzomys*. En: Mammals of South America, Volume 2, Rodents. Patton, J.L., Pardiñas, U.F.J. y D'Elía, G. (Eds.). The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

CIMÉ-POOL, J.A., HERNÁNDEZ-BETANCOURT, S.F., BARRIENTOS, R.C. y CASTRO-LUNA, A.A. 2010. Diversidad de Pequeños Roedores en una selva baja caducifolia espinosa del noreste de Yucatán, México. Therya, 1: 23–40.

CUESTA F, S., SALGADO. y BÁEZ, S. 2012. Páginas 48-50. En: Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.

DEMATTIA, E.A., RATHCKE, B.J., CURRA, L.M., AGUILAR, R. y VARGAS, O. 2006. Effect of small rodent and large mammals exclusion on seedling recruitment in Costa Rica. Biotropica, 38:196–202.

GRUBB, P.J. 1977. Control of forest growth and distribution on wet tropical mountains: with special reference to mineral nutrition. Annual Review of Ecology Systematics, 8:83-107.

JONES, K. 1970. International Biological Program Field Data Collection, Procedures for the comprehensive Network season (revised). Grassland Biome Tech. Rep. # 35 Colorado State University. Fort Collins IBP Biome. Estados Unidos.

KESSLER, M. 2006. Bosques de *Polylepis*. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andés, La Paz, Bolivia.

MORENO, P.A. y ALBUJA, L. 2014. Una nueva especie de Musaraña del género *Cryptotis* Pomel 1848 (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) de Ecuador y estatus taxonomico de *Cryptotis equatoris* Thomas (1912). Papéis Avulsos de Zoologia, 54:403–418.

NUPP, T.E. y SWIHART, R.K. 1998. Effect of forest fragmentation of population attributes of white-footed mice and eastern chipmunks. Journal of Mammalogy, 79:1234–1243.

OJALA-BARBOUR, R., PINTO, M., BRITO, J., ALBUJA, L. y PATTERSON, B. 2013. A new species of northern shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) with a phylogegy of extant caenolestids. Journal of Mammalogy, 94:967–982.

PACHECO V. 2015 Genus *Chilomys*. En: Mammals of South America, Volume 2, Rodents. Patton, J.L., Pardiñas, U.F.J. y D'Elía, G. (Eds.). The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

PACHECO, V. 2015. Genus *Thomasomys*. En: Mammals of South America. Volume 2, Rodents. Patton, J.L., Pardiñas, U.F.J. y D'Elía, G. (Eds.). The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

PATTON, J.L., PARDIÑAS, U.F.J. y D'ELÍA, G. 2015. Mammals of South America, Volume 2, Rodents. The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

RIVADENEIRA-ROURA, C. y COLOMA-SANTOS. A. 2007. En: ECOLAP y MAE. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.

RUDRAN, R. 1996. Method for marking mammals. En: Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for mammals. Wilson, D.E., Cole, F.R., Nochols, J.D., Rudran, R. y Foster, M.S. (Eds.). Smithsonian Institution Press. Washington, D.C, Estados Unidos.

SOLARI, S., VIVAR, E., VELAZCO, P.M., RODRÍGUEZ, J.J., WILSON, E., BAKER, R.J. y MENA, J.L. 2001. The Small Mammal Community of the Lower Urubamba Region, Peru. SI/MAB Series #7.

TARIFA, T. y YENSEN, E. 2001. Mamíferos de los Bosques de *Polylepis* de Bolivia. Revista Boliviana de Ecología, 9:29–44.

TIRIRA, D. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito, Ecuador.

TIRIRA, D. 2015. Mamíferos del Ecuador: lista actualizada de especies / Mammals of Ecuador: Updapted checklist species. Versión 2015.1. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Fundación Mamíferos y Conservación. <www.mamiferosdelecuador.com>. Fecha de consulta: 20 de Agosto del 2015.

VOSS, R. 2003. A New species of *Thomasomys* (Rodentia: Muridae) from Eastern Ecuador, with remarka on Mammalian Diversity and Biogeography in the Cordillera Oriental. American Museum Novitates, 3421:47 pp.



POLYLEPIS
LODGE

Una experiencia de fusión con la naturaleza en nuestro sublime paraíso terrenal. Un encuentro mágico de dos ecosistemas únicos en el mundo






Polylepis Lodge engloba el encuentro mágico de dos ecosistemas únicos en el mundo, como son el bosque de Polylepis y el páramo de Frailejones, el resultado de esta fusión es un espectacular hotel de altura encallado en el medio de este fascinante entorno.

Por su filosofía de conservación es una Reserva Privada y Protegida en los andes ecuatorianos, que a través del ecoturismo busca la protección del último remanente en el mundo del bosque primario y milenario de Polylepis.

Al mismo tiempo, a través de actividades turísticas y la ayuda comunitaria, asegura la conservación de los humedales, difunde a cada visitante el valor e importancia de los páramos y se enfoca en el desarrollo y mejora de la calidad socio ambiental de la zona aledaña a la reserva Ecológica El Ángel (Carchi), donde se encuentra ubicado.



www.polylepis.com

síguenos en






En tu camino a Polylepis Lodge podrás encontrar:

TUNAS & CABRAS

www.tunasycabras.com



FOTO: JBM

GUÍA DE CAMPO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL BOSQUE DE POLYLEPIS Y PÁRAMO DE FRAILEJÓN DEL NORTE DE ECUADOR

Jorge Brito M., William R. Teska, Reed Ojala-Barbour



ISBN: 978-9942-9988-6-6

Serie de Publicaciones
Instituto Nacional de Biodiversidad
Guías Rápidas de Campo N° 3

2015