



Apoyan:





# Zarigüeyas

**(Chuchas Comunes) Marmosas  
y Colicortos en Colombia**



**Fundación Zarigüeya – FUNDZAR**

**Francisco Javier Flórez Oliveros  
Carolina Vivas Serna**

Apoyan:





### **Primera versión 2020**

1.000 ejemplares

**Título:** Zarigüeyas (Chuchas Comunes) Marmosas y Colicortos en Colombia.

### **Autores:**

Francisco Javier Flórez Oliveros

Carolina Vivas Serna

**Fotografía de la cubierta:** Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita Del Bosque.

**Diseño, diagramación e impresión:** Divegráficas S.A.S.

**Revisión científica:** Sergio Solari Torres, Ph.D. Profesor, Instituto de Biología, Grupo Mastozoología, Universidad de Antioquia.

**ISBN:** 978-958-48-8262-2

Esta obra se imprimió gracias al patrocinio de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Municipio de Envigado – Secretaría Medio de Ambiente y Desarrollo Rural, Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques, MÁS BOSQUES, Bioparque Ukumarí y Dinámica Ingeniería y Ambiente.

### **Forma sugerida para citar este libro:**

Flórez-Oliveros F.J., Vivas-Serna C., 2020. *Zarigüeyas (chuchas comunes), marmosas y colicortos en Colombia*. Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, Medellín, Colombia. 264 p.p.

**Derechos reservados © Todas las marcas registradas son propiedad de la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR. Se prohíbe cualquier reproducción total o parcial por cualquier medio de los contenidos que aquí aparezcan, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización de los autores, citar mencionando a los autores y fuente de origen.**

**Esta publicación es de DISTRIBUCIÓN GRATUITA, hecha, diseñada e impresa en Medellín, Antioquia, Colombia, Suramérica.**



**“No era más que una zarigüeya semejante a cien mil otras. Pero yo la protegí, le cuidé y le conservé, ahora es única y especial en el mundo ¡es mi amiga!”**

**Tomado y adaptado de El Principito (Le Petit Prince, 1943), Antoine de Saint-Exupéry.**



A mi padre Arquimedes Olivero Gaitán, a mi madre Carmen Rosa Rico Fierro, a mi hermano Hugo Fernando Olivero, a mis hijos Tito y Tara, todos ellos R.I.P. a, los Tito's (Aldo, Canela, Lupita y Chicharita) las mejores flores de mi cosecha ¡los amo!

**Francisco Javier.**

A Oscar Javier, por su incondicional apoyo. A Valentina y María José, que con su amor por la fauna, me recuerdan la importancia de criar una niñez enamorada de nuestro planeta.

**Carolina.**







# Agradecimientos

**E**l presente proyecto (el libro de la zarigüeya versión número uno) ha sido posible gracias al apoyo genuino y desinteresado de las siguientes entidades y personas que aportaron de alguna forma y se vincularon con su desarrollo y culminación.

**Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE**, doctor **Javier Parra Bedoya**, director general, al biólogo **David Echeverri López**, coordinador grupo de bosques y biodiversidad. A todos ellos por su valioso apoyo y gestión en la realización de este proyecto. Es de recordar que la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, surgió gracias a ellos (CORNARE).

**Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA**, al doctor **Juan David Palacio Cardona**, director general, doctor **Víctor Hugo Mejía Múnera**, líder de la unidad cultura y educación, biólogo marino **Víctor Manuel Vélez Bedoya** por su apoyo y su aporte al capítulo *“El Papel de la autoridad ambiental en la conservación de la biodiversidad”* **y a todo ese gran equipo de profesionales que hacen parte de esta gran Entidad.**

**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Municipio de Envigado**, ingeniero **Agustín Gutiérrez Henao**, director de ecosistemas y biodiversidad y a todo el equipo de profesionales de la Secretaría, por su valioso aporte en el desarrollo y publicación de este libro.

Al **Bioparque Ukumarí** y a su directora, **Sandra Milena Correa Montoya**, en nombre de la Fundación Zarigüeya - FUNDZAR, reciban nuestro agradecimiento, a usted y a su equipo de trabajo, que respondieron positivamente al llamado y al valioso esfuerzo que hicieron posible la realización de este proyecto.

**Dynamica Ingeniería y Ambiente** y a su director **Fernando Martínez**, biólogo MBA por su apoyo en la realización de este proyecto, y por su valioso aporte al estudio y conservación de nuestra diversidad.

**Sergio Solari Torres**, Ph. D., nuestro docente y amigo. Profesor, Instituto de Biología, Grupo de Mastozoología de la Universidad de Antioquia, por sus correcciones, observaciones, sugerencias en la elaboración de la presentación del texto final del documento, la identificación de las especies de marsupiales y por acompañarnos en este proyecto de vida.





**Álvaro Múnera Builes**, diputado del departamento de Antioquia por su apoyo y constante labor en defensa de la fauna en general.

**Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón**, nuestro compañero, amigo y hermano de lucha en defensa de la chucha común o zarigüeya, quien nos donó sus valiosas fotografías, derivadas de su experiencia personal y de los proyectos **Manimal Mov** y **La Casita del Bosque**.

**Juan Carlos Jaramillo Fayad** Ph. D., **Juan Carlos González Vélez**, ingeniero biomédico **Juliana Ríos Barberi**, ingeniera biomédica, **Mateo Hernández Olarte**, biólogo; todos ellos integrantes del Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), por su aporte a este libro en el capítulo de atropellamiento.

**Yuli Fernanda Tique Bernal**, estudiante del pregrado de biología de la Universidad de Los Llanos, practicante del grupo de Mastozoología de la Universidad de Antioquia, quien aportó a este libro en el capítulo de la dieta en vida silvestre de la zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, con la dirección de **Sergio Solari Torres**, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia.

A la **Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques - MÁS BOSQUES**.

A la profesora **Catía Helena de Almeida Lima Massari**, doctoranda del Programa de Posgrado en Anatomía de los Animales Domésticos e Silvestres, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo, a la doctora **Lynda Jhailú Tamayo Arango**, profesora asociada de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Grupo de Investigación CIBAV, a la doctora **María Angélica Miglino**, profesora titular del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo, a todas ellas muchas gracias por la elaboración de los artículos *Zarigüeyas brasileñas y algunas particularidades anatómicas de los Didelphidos*.

A nuestros compañeros de la **Fundación Zarigüeya – FUNDZAR** que han hecho parte de esta Entidad desde su experticia y conocimiento, socióloga **Beatriz Elena Henao González**, próxima comunicadora social **Evelin Flórez Valencia**, abogados **Cristian Camilo Quintero Giraldo** y **Juliana Vélez Echeverri**, a los médicos veterinarios **Sara Salomé Muñoz Mazo** y **Juan Felipe Castrillón Gallego**, a los contadores **Dinora Santamaría Acevedo** y **Simón Borja Santamaría**, al ingeniero industrial **Milthon Brand Garzón Mosquera**, a la bióloga mastozoóloga **Carolina Vivas Serna**, a **Gilberto Emilio Villa Montoya** “el padrino” y por último a **Francisco Javier Flórez Oliveros** “el zarigüeyo”. A todos ellos muchas gracias por cuidar, conservar y proteger la chucha.

Agradecemos a los siguientes profesionales por su apoyo, dedicación y suministro de material para la realización de este libro: **Leny Yohana Cano Agudelo** profesional social, **Andrés Alberto Gómez Higueta** zootecnista, **Luz Marina Zuluaga Gómez** bióloga, **Omar**



**Fernando Torres Lozano** ingeniero forestal, **Luis Felipe Ortega Molina**, Ms.c ingeniero forestal, **Fernando David** ingeniero forestal, **Oscar Andrés Sáenz Ruiz**, Ms.c ingeniero forestal, **Hernando Antonio Martínez Muñoz** ingeniero civil, **Oscar Varón** chef, **Gabriel Jaime Acevedo Valencia**, Ms.c **Felipe Molina Metaute**, **Jorge Luis Mejía**, todos ellos de la administración municipal del municipio de Anorí, **Jhon Jairo Arias** profesional municipio de Envigado, **Yaneth del Carmen Chavarría**, Ms.c ingeniera de minas y metalurgia, **Johana Patricia Reyes Herrera** bióloga ornitóloga, **Diana María Posada Rueda**, **Daniela Osorio Rojas** y **Julián Henao Echeverry** todos ellos diseñadores gráficos de Estudio Agite, **Juan Camilo Flórez Ricardo** próximo médico veterinario, **Hernán Darío Rodríguez Mariaca** ingeniero agrónomo, **Ángela María Lozano** ingeniera ambiental, **Jairo León Naranjo Buriticá** ingeniero químico, **Mary Cerlys Choperena Palencia**, Ms.c médica veterinaria, profesora Universidad de Antioquia, **Claudia Patricia Ceballos Fonseca** Ph.D., profesora Universidad de Antioquia, **Julio Eduardo Cañón Barriga** Ph.D., profesor Universidad de Antioquia, **Claudia Isabel Brieva Rico**, Ms.c médica veterinaria, profesora Universidad Nacional de Colombia, doctor **Layoner Alberto Carmona Quiceno** abogado y a la doctora **Juliana Andrea Álvarez**, concejala del municipio de Envigado, Médico y fotógrafo **Rodrigo Gaviria Obregón**, profesional de trabajo vertical **Cesar Andrés Álvarez Vidález "Monkey"**.

Agradecemos a todas las personas, entidades y grupos de protección ambiental y animal de Medellín, Bogotá, Cali, Colombia, América y el mundo, quienes han aportado con sus ejemplos a nuestro camino de protección hacia las zarigüeyas.

Y, por último, a las zarigüeyas (chuchas comunes) y marsupiales en Colombia y América, las mismas que nos impulsaron desde su estado de indefensión a implementar estrategias de conservación, investigación y protección para ellas mismas.









# Tabla de Contenido

<b>Presentación</b> .....	15
<b>La Fundación Zarigüeya – FUNDZAR</b> .....	23
<b>Introducción</b> .....	27
<b>Capítulo 1. Colombia en el contexto mundial de la biodiversidad</b> .....	29
<b>Capítulo 2. El papel de la autoridad ambiental en la conservación de la biodiversidad</b> .....	33
<b>Capítulo 3. Biología, ecología y taxonomía de los marsupiales (orden <i>Didelphimorphia</i>).</b> 36	
<i>Edad de neonatos y cachorros de zarigüeya o chucha común Didelphis marsupialis y D. pernigra con base en parámetros morfológicos y etológicos.</i> .....	45
<i>Algunas características morfológicas de la especie Didelphis marsupialis.</i> .....	49
<i>El marsupio.</i> .....	49
<i>Las mamas, pezones o tetas.</i> .....	50
<i>La cola prensil.</i> .....	51
<i>El pulgar oponible.</i> .....	53
<i>Cachorros o neonatos.</i> .....	55
<i>El pelaje.</i> .....	55
<i>Las vibrisas.</i> .....	57
<b>Capítulo 4. Algunas especies de <i>Didelphimorphia (Didelphidae)</i> en Colombia</b> .....	58
<b>Género <i>Didelphis</i></b> .....	60
<i>Didelphis marsupialis</i> .....	63
<i>Didelphis pernigra</i> .....	65
<b>Género <i>Chironectes</i></b> .....	65
<i>Chironectes minimus.</i> .....	65
<b>Género <i>Caluromys</i></b> .....	69
<i>Caluromys lanatus.</i> .....	69
<i>Caluromys derbianus.</i> .....	72
<b>Género <i>Metachirus</i></b> .....	75
<i>Metachirus nudicaudatus.</i> .....	75
<b>Género <i>Philander</i></b> .....	78



<i>Philander opossum</i> .....	79
<i>Philander andersoni</i> .....	82
<b>Género Marmosa</b> .....	85
<i>Marmosa xerophila</i> .....	87
<i>Marmosa robinsoni</i> .....	89
<i>Marmosa lepida</i> .....	91
<i>Marmosa regina</i> .....	94
<i>Marmosa murina</i> .....	96
<i>Marmosa demerarae</i> .....	99
<i>Marmosa alstoni</i> .....	101
<b>Género Marmosops</b> .....	104
<i>Marmosops caucae</i> .....	105
<i>Marmosops handleyi</i> .....	108
<i>Marmosops chucha - Marmosops magdalenae</i> .....	110
<i>Marmosops fuscatus</i> .....	111
<b>Género Monodelphis</b> .....	113
<i>Monodelphis adusta</i> .....	117
<i>Monodelphis brevicaudata</i> .....	119
<b>Género Gracilinanus</b> .....	121
<i>Gracilinanus dryas</i> .....	125
<i>Gracilinanus emiliae</i> .....	125
<i>Gracilinanus marica</i> .....	126
<b>Género Glironia</b> .....	127
<i>Glironia venusta</i> .....	128
<b>Género Lutreolina</b> .....	131
<i>Lutreolina crassicaudata</i> .....	132

**Capítulo 5. El género *Didelphis* en América** .....136

<i>Didelphis marsupialis</i> .....	137
<i>Didelphis virginiana</i> .....	138
<i>Didelphis albiventris</i> .....	140
<i>Didelphis pernigra</i> .....	143
<i>Didelphis aurita</i> .....	144
<i>Didelphis imperfecta</i> .....	146

**Capítulo 6. El papel de la zarigüeya o chucha común en la investigación científica en Colombia y América** ..... 148

Zarigüeyas brasileñas .....	148
Algunas particularidades anatómicas de los Didelphidos .....	152



<b>Capítulo 7. Dieta en vida silvestre de zarigüeya o chucha común</b> .....	157
¿Dónde se realizó este estudio?.....	157
¿Qué comen?.....	158
¿Cuál es su importancia en los ecosistemas?.....	159
<b>Capítulo 8. Atropellamiento</b> .....	161
<b>Capítulo 9. Visión antropocéntrica sobre la zarigüeya o chucha común</b> .....	170
Frente a la historia:.....	170
Frente a los mitos:.....	171
Frente a los nombres comunes en Colombia y América:.....	172
Frente al folklore:.....	174
Frente a las tribus urbanas:.....	176
Frente a los signos del zodiaco:.....	179
Frente a las leyendas.....	182
La leyenda del Tlacuache y el fuego de los dioses:.....	182
La leyenda del Tlacuache en la cultura mexicana:.....	183
Frente a los cuentos:.....	184
El Coyote y el Tlacuache, (In Coyotl huan in Tlacuatl).....	184
<b>Capítulo 10. ABC de los primeros auxilios</b> .....	188
Recomendaciones y consideraciones.....	188
Directorio de autoridades ambientales en Colombia.....	191
Ministerio de Medio Ambiente, y Desarrollo Sostenible, MADS.....	191
Unidades Ambientales Urbanas.....	191
SDA – Secretaría Distrital de Ambiente – Bogotá.....	191
AMVA – Área Metropolitana del Valle de Aburrá – Medellín.....	192
DAGMA – Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – Cali.....	192
DAMAB – Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla.....	192
DADMA – Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente de Santa Marta.....	192
EPA – Establecimiento Público Ambiental – Cartagena.....	192
Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.....	192
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.....	193
Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER.....	193
Corporación Autónoma Regional del Canal Del Dique – CARDIQUE.....	193
Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.....	193
Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.....	193
Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.....	193
Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.....	193
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE...	193



<i>Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO</i> .....	194
<i>Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC</i> .....	195
<i>Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS</i> .....	196
<i>Corporaciones Autónomas Regionales para el Desarrollo Sostenible</i> .....	196
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA</i> .....	196
<i>Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCO</i> .....	196
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA</i> .....	196
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA</i> .....	196
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONIA</i> ...	197
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Mojana y El San Jorge – CORPOMOJANA</i> .....	197
<i>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA</i> .....	197
<i>Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena – CORMAGDALENA</i> .....	197

<b>Capítulo 11. Chuchas por Colombia y el mundo</b> .....	198
---	-----

<b>Capítulo 12. Una chucha para la eternidad</b> .....	217
--	-----

<b>Capítulo 13. En resumen</b> .....	220
--------------------------------------	-----

<b>Glosario</b> .....	222
-----------------------	-----

<b>Bibliografía</b> .....	240
---------------------------	-----

# Presentación

**U**n a vez más, y gracias a la solicitud de los autores, tengo el gusto de presentar esta guía enfocada en la difusión del conocimiento asociado a las zarigüeyas y a su protección en Colombia. La decisión de los autores por incrementar la información existente sobre estas especies ha llevado a incorporar nuevos colegas y temas específicos, ampliando la cobertura de la primera edición. Como una primera consecuencia, el volumen se ha incrementado a un poco más del triple de las páginas y la información se ha actualizado de manera destacable. Al igual que en la ocasión anterior, debe resaltarse el esfuerzo por seguir consolidando datos que aporten al entendimiento de la historia natural de un grupo de mamíferos que tradicionalmente han sido poco o nada apreciados, pero que al mismo tiempo resultan representativos de Colombia y el Neotrópico. Su relevancia es tal que, como lo expresa adecuadamente una de las secciones de esta guía, están ampliamente representadas en historias y leyendas de Latinoamérica.

Es pertinente decir que **NUESTRAS** zarigüeyas son originarias de esta región y que su origen se remonta a los últimos 30-50 millones de años, y que su proceso evolutivo ha devenido en más de 100 especies actuales. Mucho del poco aprecio que se les tiene, se fundamenta en apreciaciones antropocéntricas erradas sobre sus costumbres y modos de vida, siendo las zarigüeyas, ni más ni menos peligrosas o limpias que cualquier otro individuo de la fauna silvestre. Además, se suele olvidar que, así como todos los organismos vivos con los que coexistimos, prestan importantes servicios al ecosistema, incluyendo su rol como dispersores, controladores de plagas (insectos y pequeños vertebrados), e incluso como presas de otros animales mayores (rapaces y carnívoros).

Para aquellos interesados en algunos aspectos básicos de su biología, se presenta mayor información en nuevas secciones, buscando apreciar de mejor manera la increíble diversidad de este grupo, en Colombia y Latinoamérica. Aunque, es un campo muy dinámico por el volumen de información que se crea permanentemente a través de una amplia red de investigadores, se ha tratado de actualizar el listado y la distribución de los miembros de este interesante grupo de mamíferos. Igualmente, se indica el estado de conservación de las mismas, siguiendo la categorización usada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Un componente central a este libro sigue siendo el de su vulnerabilidad debido a diversas actividades humanas que pueden afectar, negativamente, la abundancia de ciertas especies que conviven con nosotros en la ciudad y su periferia. A partir de los diversos estudios



realizados en países como México, Brasil y Colombia, se detallan los índices de afectación para la fauna urbana y periurbana por atropellamientos en vías principales y menores y cómo una evaluación técnica de este problema podría aportar soluciones sencillas en el corto plazo. En adición a ello, se han expandido las secciones sobre el manejo de animales afectados por esta problemática, incluyendo información adicional sobre los contactos en las corporaciones ambientales, a fin de facilitar la culminación del proceso de recuperación de la fauna y asegurar que puedan ser devueltas a su ambiente natural con la menor afectación posible. Este punto refuerza el compromiso de las corporaciones y de los autores por hacer un manejo adecuado de este problema y trabajar juntos en la valoración de esta y otras especies nativas.

Felicito a los autores de esta guía por su importante esfuerzo, confío que el efecto positivo se siga extendiendo para que nuevos trabajos continúen aportando en esta misma línea y se reconozca la importancia de la biodiversidad urbana, para que todos colaboremos en su activa protección y conservación.



**SERGIO SOLARI TORRES, Ph.D.**

Profesor, Instituto de Biología  
Universidad de Antioquia  
sergio.solari@udea.edu.co  
Medellín - Colombia

**E**l municipio de Envigado, en el departamento de Antioquia, a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, ha liderado políticas como la de planificar el uso del suelo municipal, orientando su ocupación y manejo sostenible a partir de sus potencialidades, asegurando su ordenación ambiental, la optimización de su productividad y la prevención y mitigación de los riesgos, propendiendo por la sostenibilidad del recurso hídrico, mejorando, recuperando y conservando la oferta en calidad y cantidad requerida para atender las demandas sociales y ambientales, a partir del conocimiento científico que permita su identificación, cuantificación, valoración y administración, colocando este recurso como el eje estructurante del desarrollo de los procesos de cultura ambiental en el municipio.

El municipio decidió fortalecer, con estrategias sólidas, la conservación de ecosistemas naturales amenazados por diferentes causas antrópicas, especialmente en el entorno urbano de la región metropolitana del Valle del Aburrá, apostando como innovación municipal desde el año 2011 a la conservación del territorio, con el perfilamiento de un proyecto estratégico a partir de la figura de áreas protegidas, la cual era desarrollada hasta entonces principalmente a nivel nacional, departamental y regional; sin embargo, haciendo analogía de las experiencias existentes y con base jurídica en el Decreto 2372 de 2010, el municipio definió que a nivel local, las áreas protegidas serían un sistema de alto impacto en la conservación de los ecosistemas estratégicos, la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales derivados de ellos. El proceso se inició entonces con el Acuerdo del Concejo Municipal No. 010 de 2011, mediante el cual se aprobaron cambios notables al Plan de Ordenamiento Territorial vigente.

El municipio, para poder construir el proceso conservacionista y la obligación de definir un SILAP (sistema local de áreas protegidas) en dicho POT, hizo evidente la importancia apoyada en la herramienta de conocimiento de la diversidad local de grupos de fauna, de ésta manera se fueron identificando importantes especies de fauna y flora (más de 600 especies) incluyendo 4 de felinos, carnívoros, aves, marsupiales como las zarigüeyas y otros incluidos en la lista de amenazados, carismáticos, raros o similares.

Es así como hoy nos vinculamos en la publicación de esta obra, que ayudará no solo a la conservación de la zarigüeya, sino que también, creará conciencia ambiental entorno a ese importante recurso natural llamado fauna silvestre que cohabita en nuestros bosques y en los entornos urbanos.



**Alcaldía de Envigado**  
Secretaría de Medio Ambiente  
y Desarrollo Agropecuario



**MUNICIPIO DE ENVIGADO**  
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario  
Envigado - Colombia





**La** Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, al igual que las demás Corporaciones Autónomas Regionales (CAR's) de Colombia, tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento y la oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). De esta manera, trabajar en el propósito de cuidar y conservar nuestra fauna silvestre se articula con la función como autoridad ambiental y hace parte de nuestro quehacer diario, donde la protección de la biodiversidad es uno de nuestros pilares fundamentales de trabajo.

La gestión integral de la biodiversidad y la autoridad ambiental, se incluyen dentro del Plan de Acción Institucional en el programa “*Conservación y Recuperación de la Fauna y Flora Silvestre*”. Para atender la problemática que representa el tráfico ilegal de especies de la fauna silvestre, el hogar de paso y el equipo técnico del Grupo Bosques y Biodiversidad de la Corporación se encargan de la recepción, valoración médica, cuidado, rehabilitación y posterior liberación de la fauna silvestre que ingresa, procedente de entregas voluntarias, decomisos o rescates. Para el caso de los mamíferos, la zarigüeya o chucha común es la especie con mayor número de ingresos, procedentes de rescates realizados por la comunidad, y representa un gran porcentaje de los individuos en un estado de desarrollo juvenil. Para el primer semestre del año 2019, el ingreso de zarigüeyas al hogar de paso de la Corporación, representó un 76% del total de mamíferos ingresados, con un total de 82 individuos.

Otra de las estrategias de conservación de la biodiversidad, se enfoca en generar mecanismos preventivos para la reducción de los atropellamientos de la fauna silvestre en las vías. Por medio de diferentes trabajos realizados entre CORNARE y el Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), se han detectado diferentes puntos críticos de alta accidentalidad de fauna silvestre en vías de la jurisdicción de CORNARE y las zarigüeyas son de los mayores individuos víctimas de atropellamiento. Por tal razón se han ubicado un total de 21 vallas alusivas al control de velocidad y respeto por la fauna silvestre que cruza por las vías, con el fin de tratar de reducir las víctimas animales por atropellamientos y mitigar los impactos de las vías sobre la biodiversidad.



**CORNARE**  
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas  
de los Ríos Negro y Nare  
Santuario – Antioquia – Colombia

**La** Corporación MASBOSQUES, dentro de sus pilares, tiene la conformación de un sistema de trabajo interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario que permita, a través de la concertación, el análisis y la ejecución de proyectos, promover en las diferentes regiones el manejo sostenible de los bosques, teniendo en cuenta que los ecosistemas trabajan bajo una delicada estructura, formada por la vegetación y los animales que viven en ella y que ambos grupos dependen unos de otros para mantener a los ecosistemas funcionales y sanos. La conservación y protección de los bosques implica la conservación directa de las diferentes especies de la fauna silvestre, entre ellas las zarigüeyas.

Tradicionalmente no se considera la relación estrecha que existe entre las especies de flora y fauna. Esta idea es incorrecta, pues la fauna silvestre es necesaria dentro de los ecosistemas boscosos, ya que sin los animales, la vegetación no podría existir, no al menos como la conocemos. Por ejemplo, en los bosques tropicales, la mayoría de las especies arbóreas dependen de la fauna para dispersar sus semillas. Entre un 50% y 90% de todas las especies leñosas de estas comunidades, son dispersadas por animales vertebrados. Además, los animales son quienes permiten el equilibrio y mantenimiento de los ecosistemas por medio de sus funciones como dispersores de semillas, proceso sumamente importante para el mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas y para la regeneración de las comunidades vegetales.

Las zarigüeyas dispersan semillas por medio de dos métodos: el primero consiste en la adhesión de semillas a su pelaje (exozoocoria) y el segundo consiste en la ingestión de semillas (endozoocoria). Ambos procesos son quizás las estrategias más efectivas de transporte de semillas, debido a los amplios rangos de distribución de esta especie. Teniendo en cuenta esto, se reconoce que existe una importante interacción positiva entre las zarigüeyas y los bosques (incluyendo a las zarigüeyas como especies que hacen parte de la fauna silvestre nativa colombiana) donde la conservación de cada sistema es vital para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico.



**MÁS BOSQUES**  
Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques  
Rionegro – Antioquia - Colombia





**E**l Parque Temático de Flora y Fauna de Pereira – Bioparque Ukumarí, cuenta con un área de 44,7 hectáreas, de las cuales tenemos 20 hectáreas dedicadas a la conservación. El Bioparque se encuentra dentro del ecosistema caracterizado como bosque seco tropical (Bs-T), un ecosistema que tiene prioridad a nivel mundial para su conservación, no solo por sus altos grados de endemismo y especiación sino también por localizarse en zonas con fuertes presiones antrópicas (Espinal & Montenegro, 1977; Miles *et al.*, 2006; Pennington *et al.*, 2009), identificándose este ecosistema como un sitio prioritario para la conservación de diferentes especies de fauna y flora. Dentro de estas 20 hectáreas donde el Bioparque realiza conservación *in situ*, encontramos humedales, guaduales y áreas forestales protectoras, las cuales cuentan con una gran biodiversidad de flora y fauna de la región.

Encontramos dentro de este exclusivo listado, un habitante muy especial, mal llamado “chucha” o zarigüeya, único marsupial del continente americano. En el municipio de Pereira, esta especie se ha visto afectada por la pérdida de su hábitat, la expansión vial, presentándose atropellamiento y por desconocimiento de las personas acerca de esta especie, las cuales la asocian a los roedores. Es allí donde el Bioparque Ukumarí promueve la protección de nuestra zarigüeya, especie importante para la conservación de los ecosistemas, al igual que todas las especies silvestres de nuestra región.

Dentro de los objetivos del Bioparque se encuentra contribuir a la conservación de la vida silvestre a través de acciones de investigación, educación, con la puesta en marcha de acciones económicamente sostenibles y socialmente justas que aporten a la protección, in situ y ex situ de la biodiversidad y la apropiación del conocimiento del territorio y las especies con las que compartimos el planeta.



#### BIOPARQUE UKUMARÍ

Un mundo lleno de vida que vale la pena conservar  
Pereira - Risaralda



**DYNAMICA** Ingeniería y Ambiente S.A.S., es una empresa constituida desde el año 2005 en Medellín, Colombia. Brinda servicios de asesoría, consultoría e interventoría a organismos públicos y privados. Su ámbito de actuación está relacionado con una amplia variedad de aspectos vinculados a la ingeniería, medio ambiente y desarrollo.

El equipo técnico de DYNAMICA tiene amplia experiencia en el estudio de las interacciones de las actividades humanas con ecosistemas acuáticos-terrestres y sus medios abióticos, socioeconómicos y bióticos; en este medio se han realizado aportes a diferentes grupos de la biodiversidad donde se destacan registros, monitoreo y planes de manejo ambiental para el género *Didelphis* y el orden Didelphimorphia en general, abarcando la formulación de línea base científica y planes de salvamento, en el marco del desarrollo de proyectos de desarrollo minero, energético, vial y urbanístico en diferentes municipios y departamentos de Colombia.

Este libro ha sido bastante esperado por la comunidad en general. Creemos que, desde la experiencia de los autores, tendremos una magnífica obra que terminará, seguramente, por aumentar el buen estado del grupo marsupial en Colombia y América.

El libro que hoy presentamos los diferentes socios, patrocinadores y la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, no es una guía de campo, es más una guía de consulta que muestra un panorama muy amplio y general sobre el grupo de zarigüeyas presente en Colombia, sobre los cuales debemos tener un importante manejo y cuidado en su conservación, con el fin de evitar su desaparición.

Desde nuestra experticia y quehacer diario, estamos dispuestos a seguir patrocinando esta serie de eventos que involucran los diferentes actores del territorio y que recomponen el tejido social, muy ligado al buen estado y a la conservación de ese importante recurso natural como es nuestra fauna silvestre.



**DYNAMICA INGENIERÍA Y AMBIENTE**  
Medellín, Antioquia



Desde hace ya algunos años, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá entendió la importancia de articular los diferentes procesos que se vienen desarrollando para la generación de espacios óptimos que conserven nuestra biodiversidad; y tenemos claro que, para poder conservar, lo primero que debemos hacer es conocer lo que tenemos.

Esta articulación nos ha permitido crear diversas estrategias relacionadas con la recuperación de espacios públicos verdes, generación de bancos de biodiversidad que permitan preservar, restaurar, rehabilitar y recuperar la sostenibilidad del territorio; esto, con el fin de preservar los bosques, evitar la fragmentación de los ecosistemas urbanos y seguir mejorando las condiciones ambientales del Valle de Aburrá.

En nuestros proyectos hemos identificado estrategias que no sólo propenden por visibilizar la belleza de nuestra biodiversidad y educar ambientalmente, sino que se pueda actuar de manera directa para crear sistemas de conectividad ecológica para posibilitar un proceso integral en los ecosistemas urbanos y rurales. De ahí la importancia de lograr verdaderamente un equilibrio ecológico, que no solo optimice el papel de la autoridad ambiental y que genere resultados cada vez más positivos en nuestro entorno natural.

Es ahí que desde el proyecto denominado **“Ecologizadores Metropolitanos”** actuando como eje articulador de la educación ambiental, y desde sus tres pilares: *Provocar*, *Construir* y *Transformar* en las dimensiones del ser, el saber y el hacer, hacia la consolidación del conocimiento colectivo, desde la articulación e integración del conocimiento, la ciencia y la investigación para favorecer el medio ambiente.

Ecologizadores genera transformaciones a partir de conocer más y desarrollar mejores prácticas, fomentando experiencias y estilos de vida responsables hacia la sostenibilidad, en el uso racional, sostenible, la conservación y protección del patrimonio ambiental, desarrollando cambios en el entorno, apropiando hábitos para un estilo de vida más responsable y amigable con el planeta.

Ahora bien, por medio de esta estrategia, reconocemos y valoramos a una de las especies de la fauna silvestre más importante de nuestro planeta, denominada zarigüeya o mal llamada chucha. Finalmente, exaltamos la labor realizada por la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR ya que su trabajo incansable en la protección y conservación de nuestro marsupial en su entorno natural se materializa en estrategias relacionadas con este libro.



**UNIDAD DE EDUCACIÓN Y CULTURA**  
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ  
Autoridad ambiental  
Medellín - Antioquia

# La Fundación Zarigüeya FUNDZAR



**S**in hacer alarde de la fracasomanía, sin embargo, no siendo demasiado exitomaniaco, comienzo a escribir estas líneas en este capítulo con la firme intención de dar a conocer la mágica, exuberante y hasta ahora muy desconocida zarigüeya o chucha común que se encuentra a lo largo y ancho de la geografía de Colombia y América. Un animal de la fauna silvestre que todos tenemos. Ahora bien, no tan querido y más bien desconocido en el vecindario. Hace cuatro años con la ayuda de Beatriz Elena Henao González (a quien profeso una profunda admiración e infinito respeto) creamos la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR y tengo que reconocer que fue más pasión que técnica, debido, quizás, a que lo único que sabíamos de la chucha es que había que protegerla. Y fueron los innumerables atropellamientos, envenenamientos y apaleamientos a este animal, los que nos llevaron a iniciar todo tipo de acciones, que por lo menos hicieran más visibles todas las situaciones de maltrato, que hacen de la chucha un animal de la vida silvestre de Colombia y América, odiado como ninguno.

En el año 2015, después de haber iniciado actividades de educación ambiental y activismo por redes sociales, fuimos creados y constituidos según reglamentos de ley (registro ante la Cámara de Comercio de Medellín- Antioquia el día 21 de Julio de 2015 – Resolución DIAN, NIT. 900.870.254-0). De ahí hemos venido trabajando de la mano de las entidades gubernamentales, privadas, grupos ambientales, grupos sociales de la comunidad en general, así como instituciones de educación (escuelas, colegios y universidades) en proyectos para la investigación, conservación y protección de la zarigüeya. La Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, está integrada por profesionales de distintas áreas del conocimiento que, desde su experticia, han hecho que este individuo sea un poco más conocido por el importante papel que desempeña en la buena salud de los bosques.

Hoy en día hemos visto a la zarigüeya o chucha común aparecer como protagonista de programas de televisión, periódicos, revistas de circulación nacional y regional, vídeos en redes sociales, no solo de Colombia, sino que también de América, lo que nos ha permitido llevar y dar a conocer un individuo que lleva de 30 a 50 millones de años en la tierra y que, para la gran mayoría de personas del común, es totalmente desconocida.



En la Fundación tenemos tres pilares bajo los cuales se fundamentan nuestras acciones: 1. el bienestar animal, 2. la educación ambiental y 3. la investigación para la conservación. Dentro de nuestras estrategias de educación, se destaca la creación de una obra de teatro titulada: *Doña Zary, una heroína desconocida*, gracias a la ayuda y patrocinio del Municipio de Medellín – Secretaría de Medio Ambiente, al colectivo Tironeta Teatro (Juanita, Gustavo y Walter) que hicieron y hacen parte de esta estrategia que da a conocer las peripecias de una mamá zarigüeya (Doña Zary) que enseña a su pequeño cachorro (Marsupialiptus) a sobrevivir en un ambiente hostil, en medio de la ignorancia generalizada y el desconocimiento en torno a su especie. Intervienen en esta obra don Ramón, (Monchito) el constructor, Zarycobain, la turba enfurecida y todos los animalitos que habitan en el bosque. <https://www.youtube.com/watch?v=2Ra6blaHipM>

MUEVOS MUNDOS

10 años

FIESTA DEL LIBRO Y LA CULTURA

La Secretaría de Medio Ambiente invita a:  
**“Doña Zary,  
una heroína desconocida”**

Sábado 17 de septiembre  
4:00 p.m.

ENTRADA LIBRE

EN ASOCIO CON:

Fundación  
**Taller de Letras**  
*Teatro, Artes y Cultura*

Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

**Imagen 1.** Obra de teatro, Doña Zary, una heroína comprometida, Tironeta Teatro, Feria del Libro, Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

El libro que hoy ustedes están leyendo tiene asidero en nuestra primera publicación que se dio en el año 2016 (Vivas-Serna, C. F.J. Flórez-Oliveros y J.F. Castrillón. 2016. “Pautas para el manejo de crías de zarigüeya en estado de indefensión. Fundación Zarigüeya”) que contó con el apoyo y patrocinio de muchos amigos y entidades como el Municipio de Medellín – Secretaría de Medio Ambiente, Sociedad de Mejoras Públicas, Zoológico Santa Fé, Sociedad Antioqueña de Ornitología – SAO y Parque Explora, publicación que a la fecha del lanzamiento de este libro lleva más de veinticinco mil (25.000) entregas, entre archivos digitales y físicos y que ha sido descargada (de nuestras páginas) en toda Latinoamérica, Estados Unidos, Canadá, España, Francia, Italia, Dinamarca, Reino Unido, Holanda, Polonia, Suiza, Bulgaria, Bélgica, Estonia, Rusia, China, India y Hong-Kong.






**Imagen 2.** Cartilla “Pautas para el manejo de crías de zarigüeya en estado de indefensión”. Fundación Zarigüeya. Fuente: Fundación Zarigüeya FUNDZAR © Copyright. 2020.



Dentro del pilar de la investigación, estamos próximos a iniciar un proyecto para establecer, definir e identificar el rol de la zarigüeya o chucha común en la germinación y dispersión de semillas de la flora presente en las Áreas Protegidas en Contextos Urbanos del Valle de Aburrá (APU's), proyecto que cuenta con el apoyo de la autoridad ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Universidad de Antioquia, y las administraciones municipales y secretarías de medio ambiente de los municipios de Envigado, Bello y Medellín.

Es necesario destacar que la conservación y protección de la biodiversidad no es posible sin toda la articulación de los diferentes actores del territorio, las entidades oficiales, las ONG's, los colectivos ambientales y, sobre todo, sin la apropiación del conocimiento de las comunidades entorno a sus recursos naturales.

En la Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, le apostamos a la construcción del conocimiento colectivo, a través del ejercicio de apropiación de la ciencia ciudadana como eje transversal de la educación ambiental. La página oficial de la zarigüeya o chucha común en Colombia y el mundo es: <http://fundacionzarigueya.org>

Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, Circular 74 No. 76 – 48 Cel.: (57) 350 5342221, Email: [fundzar@fundacionzarigueya.org](mailto:fundzar@fundacionzarigueya.org) - [francisco.florezo@udea.edu.co](mailto:francisco.florezo@udea.edu.co) Página WEB: <http://fundacionzarigueya.org>  @FundzarZ  Fundación Zarigüeya  Fundación Zarigüeya. Medellín – Antioquia, Colombia, Sur América.



**FRANCISCO JAVIER FLÓREZ OLIVEROS**

Director General – FUNDZAR  
<http://fundacionzarigueya.org>  
[francisco.florezo@udea.edu.co](mailto:francisco.florezo@udea.edu.co)  
Medellín – Colombia

# Introducción

Colombia alberga alrededor del 10% del total de la diversidad del planeta. Considerado un país megadiverso, ocupa el primer lugar en número de especies de anfibios, palmas y aves y el segundo en mariposas y escarabajos. Los estudios y resultados muestran que el nuestro es uno de los países con mayor capital renovable; en flora se cuenta con registros cercanos a las 26.500 especies con flores, en helechos 1.600 especies, en musgos 976 especies y en líquenes 1.700 especies, lo cual nos sitúa como uno de los países más ricos en este sentido a nivel del Neotrópico.

En cuanto a grupos de fauna silvestre, podríamos decir que Colombia es el país más rico en aves con 1.912 especies, 700 de anfibios, 512 de reptiles y 528 de mamíferos. También es importante citar que éste es uno de los países con más diversidad en coberturas vegetales: cerca de 1.200 tipos diferentes de selvas, matorrales, y pastizales le confieren este título. Las diferentes regiones naturales, entre ellas la Andina, es la que representa un mayor número de biodiversidad, el Chocó biogeográfico, los páramos no tienen comparación con ningún otro tipo de formación o región en el mundo. Entre las razones por las cuales podríamos atribuir este gran patrimonio ambiental están: la posición geográfica, la influencia de dos mares, la historia geológica, la existencia de cinco regiones naturales y su variabilidad climática, entre otras (Rangel, 2015).

Sin embargo, esta diversidad biológica afronta fuertes amenazas. Una de ellas es la transformación del paisaje que genera cambios en la estructura y función de las comunidades bióticas. En los ecosistemas, la modificación del paisaje altera los ensamblajes presentes e incluso puede ocasionar extinciones locales, producto del aislamiento de pequeñas poblaciones de especies en sus límites altitudinales (Kattan *et al.*, 1994).

La zarigüeya fue el primer marsupial conocido en Europa a principios del siglo XVI, cuando fue llevado un ejemplar desde Brasil a España y observaron el saco que poseía en su abdomen (marsupium o pequeña bolsa). En 1758 este mamífero fue clasificado por Linnaeus como *Didelphis marsupialis*, perteneciente al orden de los insectívoros (Grimwood, 1969). Actualmente, los didelfimorfos (Didelphimorphia) son un orden de mamíferos que agrupa a la mayor parte de los marsupiales e incluye un poco más de 100 especies que han sido reunidas en una sola familia (Didelphidae) con cuatro subfamilias, Caluromyinae y Didelphidae entre otras (Gardner, 1993, 2005, Voss & Jansa, 2009).



Entre los grupos de pequeños mamíferos terrestres estudiados en nuestro país con respecto a la biología, ecología y taxonomía, están las zarigüeyas, marmosas y colicortos. Este esfuerzo en producir un documento en torno a estas especies, es quizás una publicación única y un poco más actualizada entre otras. Debido a esto, se brindará información sobre algunos aspectos relevantes que darán a conocer un poco más sobre estos maravillosos individuos que, si bien son nuestros vecinos, son prácticamente desconocidos.

# Capítulo 1.

## Colombia en el contexto mundial de la biodiversidad

La riqueza generalmente ha sido el indicador más común para referirse a la biodiversidad, a través de la representación del número de especies presentes en un territorio. Aunque en Colombia no existen inventarios biológicos detallados y completos para todo el territorio, los estimativos actuales, ubican al país en los primeros lugares en cuanto a la diversidad de especies a nivel mundial.

En nuestro país, hasta la fecha, contamos con 54.871 especies registradas, 3.625 de las cuales sólo habitan en nuestro territorio (66 aves, 1.500 plantas, 367 anfibios, 115 reptiles, 34 mamíferos y 1.543 orquídeas, todos los anteriores endémicos de Colombia). Contamos con 7.432 especies de vertebrados: 528 mamíferos, 1.912 aves, 512 reptiles, 700 anfibios, 2.000 peces marinos, 1.533 peces dulceacuícolas y 197 aves migratorias. Tenemos 30.436 especies de plantas. Contamos con 32 biomas terrestres y 314 tipos de ecosistemas, donde los páramos representan aproximadamente el 1,7% del territorio colombiano que aportan agua al 70% de la población (Biodiversidad – IDEAM, 2017).

Referente a la diversidad estimada para algunos grupos biológicos, Colombia ocupa el primer lugar en diversidad de aves y orquídeas, el segundo lugar en diversidad de plantas, anfibios, peces dulceacuícolas y mariposas, el tercer lugar en diversidad de reptiles y palmas y el cuarto lugar en mamíferos (Biodiversidad – IDEAM, 2017). Colombia, junto a Bolivia, Brasil, China, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Perú, Sudáfrica y Venezuela, forma parte del denominado *grupo de países megadiversos*, los cuales albergan el mayor índice de biodiversidad en el planeta. Ahora, el marco más importante que a nivel internacional aborda la comprensión y gestión de la biodiversidad es el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el cual fue ratificado por Colombia en 1995. Este acuerdo global ha marcado la pauta para el diseño de las políticas, iniciativas y esfuerzos que comprenden la gestión de la biodiversidad en Colombia y el mundo. De acuerdo con CDB la biodiversidad se define como:





**Imagen 3.** Bosques del nordeste antioqueño. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

*“La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.*

Ahora bien, éstas son cifras estimadas porque aún desconocemos la cantidad de microorganismos y especies que conforman nuestra Biodiversidad. Es por eso que la ciencia y la investigación son dos herramientas valiosas con las que podemos, primero, conocer mundos inexplorados de nuestro planeta y, segundo, contribuir al cuidado y preservación de nuestro mundo, proponer alternativas de cambio para el bienestar de todos. Sin duda alguna, hablar de biodiversidad implica no solo pensar en los recursos naturales, sino en todas las manifestaciones de la vida y la cultura, costumbres, dialectos y formas de vida.

Sin embargo, la deforestación de nuestros bosques naturales es una de las mayores amenazas medioambientales a la que se enfrenta nuestro país. El bosque natural es toda la tierra ocupada principalmente por árboles, que también pueden contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 m. al momento de su identificación, y un área mínima

de 1,0 ha. Se excluyen de este estimado las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales como son coníferas y/o latifoliadas (IDEAM, 2012).

**Frente a la diversidad urbana en el Municipio de Medellín y su Área Metropolitana.** Medellín está localizada en la región conocida como el Valle de Aburrá, un valle interior de la cordillera Central de los Andes colombianos, surcado por el río Medellín que discurre a un promedio de 1.450 m.s.n.m. y cuyas vertientes descienden desde los 3.150 m.s.n.m. en el alto del Padre Amaya. Su temperatura media anual es de 24 °C y su precipitación promedio anual es de 1.571 m.m. Su jurisdicción administrativa cubre 37.621 hectáreas, un 27,1% de las cuales son clasificadas como suelo urbano (Alcaldía de Medellín, 2006).

Medellín tiene un historial significativo de estrategias para promover el conocimiento, la administración y el manejo de los recursos naturales, que se ha fortalecido en inversión y gestión en los últimos veinte años. No obstante, los logros alcanzados en el posicionamiento político de lo ambiental, generación de institucionalidad pública para su regulación, refinamiento de los sistemas de información, aumento de los instrumentos de planeación, estudios de soporte para la toma de decisiones e incipientes procesos de gestión del conocimiento, no se han traducido de manera significativa en el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y sostenibilidad ambiental urbana y rural en la ciudad.

De acuerdo con los registros recopilados, se estima que el municipio tiene 2.603 especies de plantas vasculares, 1.346 de insectos, 445 de aves, 76 de mamíferos, 44 de reptiles, 30 de anfibios y 44 de peces. De estas, 112 especies están en alguna categoría de amenaza y 67 especies de aves e insectos son migratorias. La flora de Medellín incluye más de 196 familias, 1.106 géneros y 2.603 especies de plantas, siendo numerosas las orquídeas (235 especies), las leguminosas (172 especies), las asteráceas o “compuestas” (170 especies), y los pastos (107 especies). Se han registrado 77 especies endémicas de Medellín, Antioquia o Colombia. (Alcaldía de Medellín, 2006).

Frente al grupo de mamíferos según el último reporte del estudio de gestión integral de la biodiversidad, realizado en el año 2014 por la Alcaldía de Medellín, se encontraron 76 especies nativas (62 géneros, 24 familias y 11 órdenes) con distribución confirmada para Medellín y 15 especies con presencia potencial en el municipio. El orden con mayor riqueza fue Chiroptera (murciélagos), seguido por Rodentia, Carnívora y Didelphimorphia (marsupiales). Los órdenes restantes tienen entre una y dos especies. La riqueza de especies para Medellín representa un 35% de las especies registradas para Antioquia por Cuartas y Muñoz (2003). Esto muestra el gran potencial de la ciudad en términos de conservación de este grupo y de los servicios ecosistémicos que tan diverso ensamblaje puede estar prestando.

Es de resaltar la riqueza de carnívoros de Medellín, que incluye al puma *Puma concolor*, el segundo felino más grande del país, registrado mediante observación de una excreta en el corregimiento de Altavista, dato respaldado por registros recientes en tres localidades de



municipios vecinos a Medellín. Un mayor número de especies se presenta hacia las laderas del valle, lo que refleja el mejor estado de conservación de los hábitats allí presentes.

Por último, es necesario destacar el trabajo del municipio de Envigado al sur del Valle de Aburrá y cómo nos muestra el modelo de conservación a partir del Sistema Local de Áreas Protegidas de Envigado (SILAPE), definido y fortalecido actualmente y que motiva a los municipios a construir agendas y estrategias nuevas locales e integrando diferentes instancias participativas, para que se conserven y tengan en cuenta, desde la ecología, los ecosistemas estratégicos que se deben mirar de manera global como el espacio (hábitat de muchas especies), donde diferentes grupos constituyen el gran motor, la tendencia al equilibrio y la sostenibilidad, donde todos son fundamentales, partiendo de la flora, el suelo, el aire, el agua y hasta nuestros hallazgos carismáticos de especies llamativas como los tigrillos, puma, fuertemente amenazados y vulnerados por impactos negativos del urbanismo inadecuado, haciéndolos las víctimas continuas de los procesos antrópicos como las diferentes especies de zarigüeyas. Es lamentable e impactante la muerte y vulneración continua de las especies en diferentes sitios por causas como la ignorancia del valor de la especie y su rol en la cadena o por la valoración miope o inequitativa por apariencia, o por pérdida de derecho a la vida de las especies, entre otras causas no menos fuertes. (Gutiérrez, 2020.)

Con el deterioro de los ecosistemas estratégicos la continua y obsesa pérdida de ejemplares en numerosos hábitats urbanos y rurales, se hace necesario actuar contra el tiempo en el corto plazo para mejorar la conciencia institucional y de la comunidad, ejecutando acciones efectivas y prontas de restauración, con diferentes medios de gestión y en ese sentido consolidar SILAPs, esto a su vez permitirá conservar ecosistemas de los municipios subvalorados en su formalidad, aun funcionales o con probabilidad de encontrar algún nivel de equilibrio y conectividad; dicha gestión deberá tener dos niveles entre municipios y regiones, tal como con el cambio climático la acción deberá ser racionalizada pero con acción inmediata, de manera sólida a nivel local y regional; de lo contrario no solo las valiosas zarigüeyas y demás especies se perderán, sino también cada día más ecosistemas, corredores, áreas con posibilidades de conectividad y en general la imprescindible biodiversidad, base de la sostenibilidad, tanto a nivel local (municipal) como regional. (Gutiérrez, 2020.)

A los municipios se les debe hacer un llamado y generar un propósito de gestión para conservar, con la estrategia Áreas Protegidas, así como a un mayor reconocimiento e incorporación, a otros niveles, tanto desde instancias como los SIDAP's, SIRAP's y demás niveles según sea competente y donde encuentren su justa valoración y apoyo.

## Capítulo 2.

# El papel de la autoridad ambiental en la conservación de la biodiversidad

**E**n 1993 el gobierno colombiano promulgó la Ley 99, denominada Ley General Ambiental, donde se reordena en Colombia el sector público en materia ambiental y se crea el Sistema Nacional Ambiental – SINA, como herramienta para administrar y manejar el medio ambiente y los diferentes recursos naturales que lo conforman; el SINA está integrado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Entidades Territoriales y los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio. Acatando las disposiciones establecidas en la Ley 99 de 1993, las

Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones Autónomas de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales de los grandes centros urbanos que hacen parte del SINA, en adelante autoridades ambientales, desde 1995 asumieron las funciones del antiguo Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA, en los temas relacionados con la administración y manejo del medio ambiente.

Para abordar el tema del papel de las autoridades ambientales en la conservación de la diversidad biológica nacional, es importante hacer una retrospectiva de la génesis y evolución del tema, ya que en el contexto nacional las políticas en materia de protección y conservación de la biodiversidad y de manejo ambiental, fueron el resultado de movimientos internacionales como la cumbre de Estocolmo de 1972, donde se marcó el punto de partida para generar una posición internacional en materia de medio ambiente; es así como en el año 1973 se formula en Colombia la Ley 23 de 1973, preámbulo de lo que es hoy el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establecido mediante Decreto Ley 2811 de 1974.





De esta última norma se han desprendido diversas normativas en materia de protección y conservación de la diversidad biológica, a la que se han sumado iniciativas nacionales e internacionales, como el Convenio de Diversidad Biológica suscrito en Río de Janeiro en junio de 1992 y ratificado en la Decisión 391 de 1996 del Acuerdo de Cartagena.

Específicamente, en materia de administración y manejo de la fauna silvestre, como uno de los recursos naturales de especial importancia para la conservación y preservación de la diversidad biológica, se expiden en 1978 los Decretos 1608 y 1681, mediante los cuales se reglamenta la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos respectivamente, mismos que son regulados en la Ley 611 de 2000 *“Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática”*.

En este orden de ideas y en cumplimiento de la normativa ambiental en materia de fauna silvestre, las autoridades ambientales han desarrollado líneas de trabajo en cuatro temas: la investigación para la conservación; el control al tráfico y la tenencia ilegal; la educación ambiental y la articulación de lo público y lo privado hacia el desarrollo armónico del territorio, como herramientas para sensibilizar y concienciar a los ciudadanos colombianos en torno al respeto y el uso sostenible de los recursos faunísticos.



Los resultados obtenidos en la implementación de estas cuatro líneas de trabajo han generado un cambio en la conciencia ciudadana y en la percepción que se tenía de la fauna silvestre, todo lo anterior respaldado en el conocimiento de las especies y en el papel que desempeñan en la funcionalidad biológica y ecológica de la estructura ecosistémica de los ambientes urbanos y rurales; acciones que han redundado en la preservación y conservación de la diversidad biológica nacional.

Un ejemplo claro es lo que ha pasado con las zarigüeyas, otrora identificadas como ratas grandes y ahora vistas como especies que cumplen funciones biológicas y ecológicas de especial importancia para los ecosistemas, por ser dispersoras de semillas, controladoras de plagas y alimento de otras especies de la fauna silvestre nacional, cambiando la percepción de verlas como un problema o conflicto a ser aliadas del ser humano, que contribuyen directamente a la supervivencia de muchos seres vivos con los que cohabitamos.

Lo anterior se ve reflejado en las cifras de reportes, salvamentos y recuperación de esta especie por parte de las autoridades ambientales, quienes antes veían cómo las zarigüeyas eran sacrificadas sin piedad y ahora son defendidas por un alto porcentaje de la ciudadanía. Todo esto, producto de las campañas de sensibilización y concienciación desarrolladas por diferentes estamentos públicos y privados, con las que se ha podido desmitificar la imagen que se tenía y generar un proceso de transformación cultural para verlas deambulando por parques, quebradas y zonas con cobertura vegetal de la ciudad, donde cumplen funciones de especial importancia en la ecología urbana.

Como puede verse, las autoridades ambientales son: dinamizadoras del relacionamiento continuo entre lo público y privado; generadoras de procesos de transformación y adaptación a los cambios ambientales; auspiciadoras de la innovación y la articulación del desarrollo armónico con la naturaleza y promotoras de la preservación y conservación de la diversidad biológica en el territorio nacional. Todo esto con el propósito de crear un sentido de conciencia, responsabilidad y pertenencia, como estrategia para mantener un ambiente con calidad para la existencia de los seres vivos y su interrelacionamiento continuo.



**VÍCTOR MANUEL VÉLEZ BEDOYA**

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Biólogo Marino

victor.velez@metropol.gov.co

Medellín - Colombia

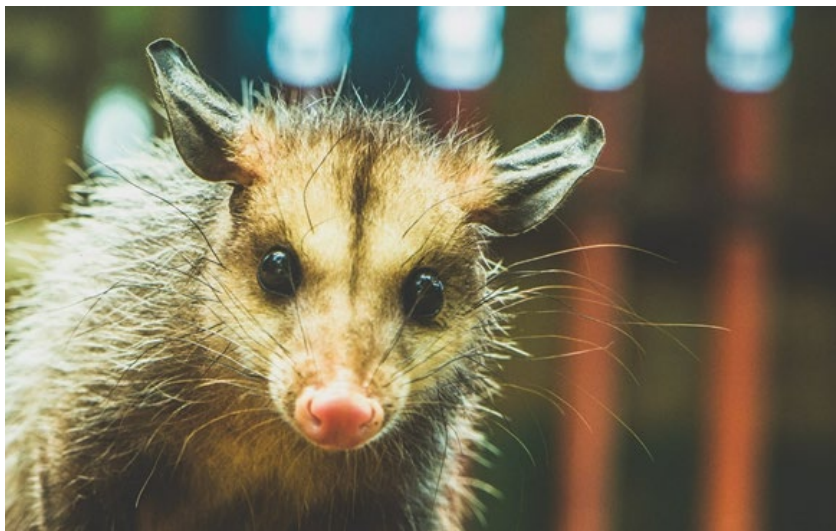


## Capítulo 3.

# Biología, ecología y taxonomía de los marsupiales (orden Didelphimorphia)

**E**n América, actualmente se mencionan un poco más de 100 especies pertenecientes al orden Didelphimorphia (Voss y Jansa, 2009), cinco especies pertenecientes al orden Paucituberculata (Ojalá-Barbour *et al.*, 2013) y tres de los Microbiotheria (D'Elia *et al.*, 2016).

Para el año 2003, en la provincia de Liaoning al noreste de China, fue descubierto un fósil intacto de un marsupial del tamaño de un ratón con una larga cola *Sinodelphys szalayi*. Según los paleontólogos, los restos presentan una antigüedad aproximada de 125 millones de años, convirtiéndose en el fósil de marsupial más antiguo encontrado hasta la fecha (Grzimek *et al.*, 2003) pues es 25 millones de años más antiguo que el descubierto en Norteamérica. Este hallazgo trae como consecuencia el cambio sobre el escenario en la investigación de la biogeografía histórica de los marsupiales y el replanteamiento de muchas teorías (Geisler & Uhen, 2005).



**Imagen 4.** *Didelphis marsupialis* zarigüeya o chucha común en vida silvestre. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.

Las zarigüeyas son mamíferos, parientes lejanas de los canguros, koalas, wombats y ualabíes. Son originarias del continente americano y se distribuyen desde Canadá hasta Argentina. Se les conoce con diferentes nombres, dependiendo de la región y del país. Existen alrededor de 100 especies en total (Gardner, 2008; Voss y Jansa, 2009) y se estima que 38 de ellas habitan en Colombia (Solari *et al.*, 2013), aunque recientes estudios hablan de un número cercano a las 50 especies para Colombia. América del Sur tiene un gran número de especies endémicas y la mayor diversidad. Las condiciones medioambientales actuales y el desconocimiento acerca de la importancia de esta especie, incrementan su vulnerabilidad, esto como una aproximación al conocimiento de la biología de la zarigüeya común, una especie amenazada por el crecimiento urbano, el desconocimiento generalizado y la poca inversión en la investigación de esta importante especie. (FUNDZAR, 2020)

En general, los Didélfidos (zarigüeyas, chuchas, marmosas, colicortos) son marsupiales del orden Didelphimorphia, ampliamente distribuidos en hábitats tropicales y templados del Nuevo Mundo (Voss y Jansa, 2003). Han sido reunidos en una sola familia (Didelphidae) con cuatro subfamilias, entre otras, Caluromyinae y Didelphinae (Gardner, 1993, 2005), aunque se han sugerido diferentes agrupaciones (Jansa y Voss, 2000; Voss y Jansa, 2003). Según Cuartas-Calle y Muñoz (2003), los Didélfidos en su mayoría son nocturnos, arbóreos, algunos terrestres y una sola especie semiacuática (Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Una propuesta alternativa ha sido reconocer a una segunda familia, Marmosidae, para incluir a las chuchas pequeñas, que estarían representadas por más de 70 especies, con distribución geográfica en Centro y Sudamérica. El principal criterio para reconocer a estos individuos (marmosas y chuchas pequeñas) como una familia distinta, es que las especies incluidas no tienen una *verdadera bolsa marsupial*, lo cual parece contradictorio con su condición de marsupiales. En general, a pesar de mostrar un morfotipo general conservador, se presentan muchas características variables. Por ejemplo, la cola puede ser prensil o no, la longitud de ésta puede ser menor, igual o mayor que la longitud cabeza-cuerpo; la base puede ser poco o muy peluda. El cráneo puede ser delicado o robusto; las puntas del proceso postorbital pueden estar presentes o ausentes. De igual manera, la dentición, aunque mantiene una misma fórmula con 50 dientes, muestra variación en cuanto a la disposición de ciertas estructuras (cúspides y crestas) y tamaños relativos de los molares. El número diploide de cromosomas es de  $2n:14, 2n$ .

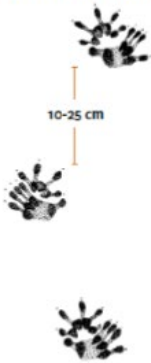
Dentro de esta familia, las especies de mayor tamaño se encuentran representadas por los siguientes géneros: *Didelphis*, *Caluromysiops*, *Philander*, *Chironectes*, *Metachirus*, *Caluromys*, *Glironia* y *Lutreolina*, con distribución geográfica desde Norte, Centro y Sudamérica. El rostro es alargado y cónico, algunas especies presentan manchas claras sobre los ojos. Tienen la cola larga (en la mayoría prensil) y peluda en la base; (excepto *Glironia venusta*, con cola totalmente provista de pelos) las escamas caudales son romboides y dispuestas en espiral. Las puntas del proceso postorbital están bien desarrolladas, al igual que la cresta sagital. Estas son las especies comúnmente llamadas chuchas o zarigüeyas (Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).





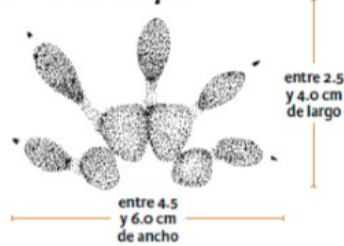
**Imagen 5.** *Didelphis marsupialis*. Fuente: Cuartas-Calle & Muñoz-Arango (2003), dibujo elaborado por Gloria Mora, a partir de ilustración de Cox (1988). © Copyright.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA

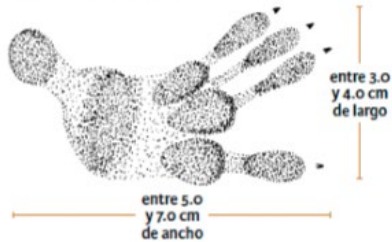


Comúnmente las huellas de las patas aparecen justo atrás de las manos, patrón que corresponde con la caminata. Frecuentemente sucede, en las huellas de las patas, que el dedo meñique se separa de los otros tres.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



**Imagen 6.** Huellas de los miembros anteriores y posteriores de *Didelphis marsupialis*. Fuente: Aranda © Copyright (2012).

Sin embargo, todos los marsupiales, como la zarigüeya o chucha común, poseen una característica biológica que los representa como grupo, es su forma de reproducción, caracterizada por períodos de gestación cortos que van de 8 a 45 días, dependiendo de la especie. Luego de esto, las crías nacen de forma embrionaria y migran a una bolsa llamada marsupio, ubicada en el abdomen y en cuyo interior se encuentran las glándulas mamarias donde se adhieren hasta completar su desarrollo (Ceballos *et al.*, 2002b; Morales-Jiménez, *et al.*, 2004). En los géneros *Didelphis*, *Philander*, *Caluromys* el marsupio se desarrolla cuando hay proceso de parto, mientras que en *Chironectes*, el marsupio se encuentra bien desarrollado. Sin embargo, en todos los casos, las glándulas mamarias están asociadas al marsupio, encontrándose en su interior (Patton *et al.*, 2000).

En resumen, la familia Didelphidae representa la mayoría de los marsupiales americanos ampliamente distribuidos en Sudamérica (Tirira, 2007), su distribución geográfica se extiende desde el sur de Canadá hasta el centro de Argentina y desde el nivel del mar, hasta por encima de 3.000 m.s.n.m., ocupan casi todo tipo de hábitats a excepción de elevaciones extremadamente altas y zonas desérticas (Gardner, 2008). El conocimiento sobre la taxonomía y la sistemática de los marsupiales americanos ha recibido adelantos significativos recientes, especialmente a nivel supra específico (e.g., Voss y Jansa, 2003 - 2009). Sin embargo, a pesar de la amplia distribución geográfica del grupo, la ecología y comportamiento en la familia Didelphidae permanecen aún pobremente explorados. Todavía hay muchos aspectos de historia natural desconocidos y otros poco mencionados o no descritos detalladamente en la literatura científica (Croft y Eisenberg, 2006).

Los bosques urbanos son importantes refugios de especies animales tolerantes y sus hábitos alimenticios exponen funciones ecológicas que realizan en este tipo de hábitats (Cantor *et al.*, 2010). En cuanto a su ecología, las zarigüeyas son omnívoras, un gran porcentaje de su dieta son frutos y semillas del bosque, por ello son potenciales dispersores de semillas de las plantas dentro de su hábitat. Tanto el macho como la hembra incluyen una gran variedad de alimentos en su dieta, principalmente de invertebrados, frutos y semillas, la mayoría de las frutas consumidas son especies de plantas pioneras, que es común encontrarlas en las áreas perturbadas, de acuerdo con los hábitos oportunistas de la zarigüeya. La dispersión de semillas es el resultado de la interacción mutualista entre las plantas y los animales, que se alimentan de frutos carnosos y nutritivos, que contienen gran variedad de semillas (Van der Pijl, 1982).

La recompensa recibida por la planta, es el aumento en el éxito de la germinación, ya sea mediante la eliminación de las semillas desde el entorno, evitando así la alta mortalidad a la que se exponen cuando están cerca de la planta madre, debido a la alta competencia por los recursos locales y la intensa depredación por insectos y roedores. Otro aspecto positivo es el tránsito por el sistema digestivo que ayuda a la escarificación de algunas semillas que tiene pared exterior muy fuerte (Janzen, 1970; Connell, 1971; Howe *et al.*, 1985). Aunque es



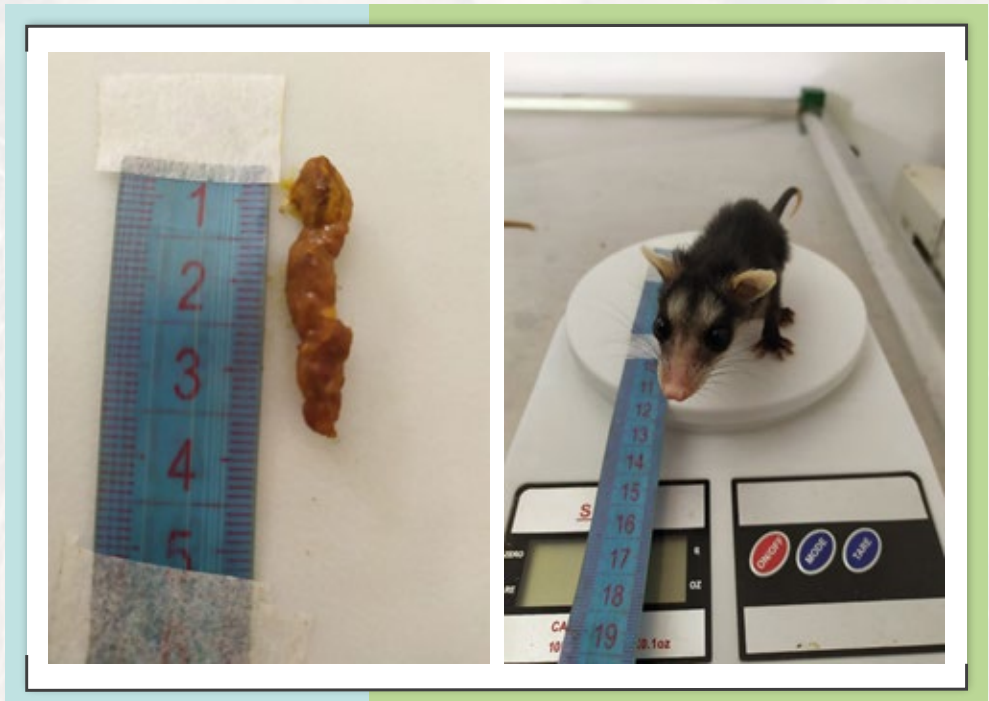
poco conocida, una de las importantes funciones biológicas de este mamífero es la de dejar semillas por donde pasa. Esta tarea la realiza mediante su excremento. Frente a la situación cuando estos individuos ingieren frutos, transportan las semillas en sus tractos digestivos (endozoocoria) y las defecan o regurgitan en condiciones que podrían resultar apropiadas para la germinación (Traveset, 1998). Con ello, los vertebrados frugívoros contribuyen a la regeneración de las poblaciones de plantas (Schupp *et al.*, 2010), la conectividad de meta-poblaciones (Spiegel y Nathan, 2007) y a la colonización de hábitats vacantes (Carlo y Yang, 2011; Escribano-Ávila *et al.*, 2013).



**Imagen 7.** Huellas de zarigüeya o chucha común, *Didelphis marsupialis*. Fuente: Gabriel Camilo Jaramillo Giraldo – biólogo Universidad de Antioquia © Copyright. 2020.



**Imagen 8.** Tamaño de las excretas, de *Didelphis marsupialis*. Fuente: Aranda © Copyright (2012).



**Imagen 9.** Tamaño de las heces de una zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* de 2.5 meses de edad. Fuente: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE. © Copyright. 2020.



En general las heces no requieren de una técnica especial para su colecta, excepto, quizás tener algún cuidado para no ir a desbaratarlas, sobre todo aquellas con poca consistencia. Las heces o excretas en general, para *D. marsupialis*, son de forma cilíndrica, de color café oscuro a negra, sin ninguna característica peculiar. La zarigüeya o chucha común puede defecar casi en cualquier parte, por lo que sus excretas no son fáciles de encontrar en algunas ocasiones, no es común que haya variaciones en el color (Aranda, 2012).



**Imagen 10.** Heces de zarigüeya o chucha común (adulta) *Didelphis marsupialis*.  
Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.

Respecto a los hábitats naturales y entornos urbanos preferidos por la zarigüeya o chucha común, donde la regeneración del bosque se hace especialmente necesaria, estos individuos, pueden jugar un papel significativo en el proceso de reforestación, mediante la dispersión de las semillas de los frutos consumidos. En relación con la dispersión de semillas, algunas experiencias reportadas por campesinos del municipio de Anorí, en el Departamento de Antioquia, manifiestan haber visto individuos de esta especie ingiriendo frutos de los géneros de especies florísticas como: carate, *Vismia* sp., guayabo de mico, *Bellucia* sp., guamo, *Inga* sp., entre otros, las cuales fueron esparcidas por los animales en medio del potrero, muy lejos de los bosques de origen. Esto podría evidenciar la importancia de la labor de estos mamíferos en los procesos de dispersión natural y regeneración natural de los bosques. (FUNDZAR, 2020)

Frente a los sitios de muestreo, hemos venido haciendo una revisión de los lugares visitados en los últimos cinco (5) años, desde que comenzamos como fundación a trabajar con este individuo y creemos que la preferencia del mismo por los lugares perturbados e intervenidos por el hombre es notoria, los rastrojos altos, los bosques secundarios, los potreros, las quebradas cercanas a las unidades residenciales, las mismas unidades

residenciales con zonas verdes al interior de estas y medios cercanos a cultivos agrícolas, a galpones de gallinas etc., son los preferidos por la zarigüeya, y en general, cualquier tipo de cobertura que se encuentre cerca al hombre. Es como si su supervivencia estuviera directamente ligada a la cercanía con el hombre, sin saber que esto es una condena a muerte (FUNDZAR, 2020).



**Imagen 11.** *Didelphis marsupialis* (juvenil) zarigüeya o chucha común, asociada a entornos urbanos. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

Por otro lado, los bosques naturales primarios (intervenidos) no parecen ser su hábitat predilecto, o al menos la del *D. marsupialis*. No sabemos si por la presencia de depredadores o porque la comida no es tan fácil o porque no las estamos buscando bien. No obstante, hicimos un ejercicio en una hectárea de bosque natural primario (intervenido) y un kilómetro de longitud de una quebrada, donde recorrimos paso a paso y con la ayuda de una cámara térmica (Flirk CAT -S60) haciendo barridos y paneos en general en el área solo en las hora de la noche en los lugares preferidos por ella, tales como madrigueras, rocas fragmentadas, raíces de palma zancona (*Socratea exorrhiza*), troncos en descomposición, etc., lo que no dio un resultado positivo en la observación. (FUNDZAR, 2020)





**Imagen 12.** Habitats naturales preferidos por la zarigüeya o chucha común. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.







**Imagen 13.** Entornos naturales urbanos preferidos por la zarigüeya o chucha común, segundo parque de Laureles, Medellín, Antioquia. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

Frente a las zonas y entornos urbanos, la zarigüeya deja entrever su predilección de manera expresa. Los constantes avistamientos, los conflictos generados con el hombre, con animales de compañía, las denuncias ante las autoridades ambientales, hacen que este individuo tenga una fuerte presencia en las ciudades, no solo de Colombia, sino en América.

**Edad de neonatos y cachorros de zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* y *D. pernigra* con base en parámetros morfológicos y etológicos.** La edad de los neonatos o cachorros de zarigüeya es un factor determinante para su cuidado y manejo, dado que dependen del marsupio para sobrevivir. Conocer la etapa en la que se encuentran permite que se les brinden los recursos que necesitan para completar su desarrollo y poder ser liberadas en su hábitat natural (*solo por la autoridad ambiental*). No existen estudios que permitan calcular la edad de los neonatos de *Didelphis marsupialis* o *Didelphis pernigra*. Sin embargo, Arcangeli (2014) expone una tabla sobre el tiempo en días y la descripción morfológica para *Didelphis virginiana* con base en Petrides (1949) y Reynolds (1952) y que puede servir de guía para estimar la edad aproximada de las crías de zarigüeya trabajadas en el presente texto. Aunado a esto, complementamos esta tabla con información e imágenes que, a lo largo de todos estos años hemos desarrollado como Fundación Zarigüeya – FUNDZAR y que se adaptó para las especies del género *Didelphis*, presentes en Colombia.



**Tabla 1.** Cálculo de la edad de un neonato y cachorro de zarigüeya *D. marsupialis* en sus primeros 120 días de vida con base en su descripción morfológica (Petrides, 1949; Reynolds, 1952). Complementa la información Fundación Zarigüeya, imágenes FUNDZAR © Copyright. 2020.

PARÁMETROS MORFOLÓGICOS Y ETOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA EDAD DE UNA ZARIGÜEYA		
PARÁMETROS		OBSERVACIONES
<b>Edad</b>	<b>1 semana</b>	
<b>Comportamiento</b>	Color rosado sin pelo, forma embrionaria, ojos cerrados.	 <p>Comienza el desarrollo de las patas traseras. Tuercen la cola de forma voluntaria. No presentan ojos abiertos, no presentan pelo, no presentan orejas, no respiran (no tienen pulmones desarrollados) más bien transpiran. Tienen desarrolladas la columna vertebral anterior, las costillas, extremidades anteriores y la boca.</p>
<b>Apariencia</b>	Se arrastra a la bolsa y se engancha al pezón.	
<b>Peso</b>	Entre 5 a 10 gramos.	
<b>Edad</b>	<b>1 a 2 semanas</b>	
<b>Comportamiento</b>	Color rosado sin pelo, forma embrionaria, ojos cerrados.	 <p>Comienzan a observarse los órganos sexuales.</p>
<b>Apariencia</b>	Movimientos intencionados, continúa la forma embrionaria.	
<b>Peso</b>	Entre 10 a 15 gramos.	
<b>Edad</b>	<b>2 a 3 semanas</b>	
<b>Comportamiento</b>	El pelo comienza a aparecer, al igual que los bigotes (vibrisas), la piel va cambiando por el color gris.	 <p>Las orejas se liberan de la cabeza. Pueden mover las patas traseras. Empieza el crecimiento de las vibrisas (bigotes) y del pelo. Esto es fácilmente observable con una lupa o en ocasiones a simple vista.</p>

PARÁMETROS MORFOLÓGICOS Y ETOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA EDAD DE UNA ZARIGÜEYA		
PARÁMETROS		OBSERVACIONES
<b>Apariencia</b>	Se denotan ciertos estornudos para lograr la atención de la mamá.	
<b>Peso</b>	Entre 15 a 20 gramos.	
<b>Edad</b>	<b>Entre 4 a 5 semanas.</b>	
<b>Comportamiento</b>	La piel se oscurece aún más, la hendidura ocular aparece.	
<b>Apariencia</b>	Manifiesta comportamiento del recién nacido, duerme la mayor parte del tiempo.	
<b>Peso</b>	Entre 20 a 25 gramos.	
<b>Edad</b>	<b>Entre 6 a 7 semanas.</b>	
<b>Comportamiento</b>	Ojos totalmente abiertos, la mordida se hace más fuerte, pelo negro en su totalidad, a excepción de la cola que es totalmente desnuda y de color negro y blanco.	Pueden abrir los ojos. El pelo ya se ve oscuro y cubre al cuerpo. Erupciona el tercer premolar.



PARÁMETROS MORFOLÓGICOS Y ETOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA EDAD DE UNA ZARIGÜEYA			
PARÁMETROS			OBSERVACIONES
Apariencia	Comienzan a explorar el entorno con los ojos totalmente abiertos.		
Peso	Entre 25 a 30 gramos.		
<b>Edad</b>	<b>Entre 8 a 9 semanas.</b>		
Comportamiento	Pelaje negro brillante.		El pelo es largo y cubre totalmente al cuerpo, excepto a aquellas zonas que serán desnudas. Erupciona el segundo premolar.
Apariencia	Permanece más activo y disfruta jugar con los otros cachorros.		
Peso	Entre 30 a 40 gramos.		
<b>Edad</b>	<b>Entre 10 a 12 semanas.</b>		
Comportamiento	Se empieza a poner expectante frente a su entorno.		La longitud del cuerpo, desde la cabeza hasta la cola, es de unos 20 cm. Hacen aparición los incisivos, los caninos y el primer premolar.
Apariencia	Empieza a escalar y a ser independiente en la comida.		
Peso	Entre 40 a 55 gramos.		

PARÁMETROS MORFOLÓGICOS Y ETOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA EDAD DE UNA ZARIGÜEYA			OBSERVACIONES
PARÁMETROS			
<b>Edad</b>	<b>Entre 13 a 20 semanas.</b>		Hay madurez sexual, son individuos independientes, orejas con manchas negras justo antes de ponerse totalmente negras.
<b>Comportamiento</b>	A semejan ser adultos, las orejas comienzan a tornarse con manchas negras.		
<b>Apariencia</b>	Comienzan a ponerse activos principalmente en las noches.		
<b>Peso</b>	Entre 55 a 450 gramos.		

**Algunas características morfológicas de la especie *Didelphis marsupialis*.** En este segmento del capítulo trataremos de mostrar, por medio de fotografías propias y logradas a través de las diferentes experiencias y trabajos con este individuo (*D. marsupialis*) de la fauna silvestre de Colombia y gran parte de América, cada uno de los componentes de las características morfológicas y que ayudan a diferenciar a la zarigüeya o chucha común de otros grupos de mamíferos.

**El marsupio** (del latín marsupium, bolsa) es la característica más llamativa de los marsupiales. Consiste en un pliegue de la piel que recubre las mamas y forma una bolsa epidérmica que funciona a modo de cámara incubadora. Las crías de los marsupiales nacen en un estado de desarrollo muy incompleto, casi fetal y se arrastran tras nacer desde el útero de la hembra hasta el marsupio, donde lactarán hasta completar su desarrollo. El marsupio actúa básicamente como una incubadora, debido a que los marsupiales recién nacidos son tan pequeños que su peso nunca es mayor a 1 gramo, incluso, una camada completa no llega a sobrepasar el 1% del peso corporal de la madre. Sin embargo, y como lo vamos a tratar durante todo este libro, hay unas especies del orden Didelphimorphia que no poseen marsupio. Para América se reporta esta característica en los géneros: *Didelphis*, *Caluromys* (se desarrolla cuando tiene cachorros) *Chironectes*, *Lutreolina* y *Philander*. El resto de géneros incluidos en la familia Didelphidae no incluyen esta característica morfológica; el caso de las marmosas, colicortos y ratones marsupiales, por último, la chucha cuatro ojos café, género *Metachirus* que tampoco incluye esta característica.





**Imagen 14.** Marsupio presente en la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: TBF Semedo, ASM -MIL. © Copyright. 2020.

**Las mamas, pezones o tetas.** Las hembras de las zarigüeyas tienen un número impar de pezones, normalmente colocados formando un círculo, con uno en su centro, en el interior de su bolsa o marsupio. La especie *Didelphis marsupialis* tiene 10 pezones, mientras que *Didelphis virginiana*, tiene 13.

El número de crías suele ser superior al número de pezones, hasta 20 en algunas especies, por lo que muchas de ellas no llegan a adultas, ya que tienen que pasar un periodo de uno a dos meses dentro de la bolsa de la madre adheridas a uno de los pezones para poder sobrevivir, debido al escaso nivel de desarrollo con el que nacen, al igual que otros marsupiales.

Para evitar que la cría se suelte del pezón, éste se mantiene hinchado y el individuo se mantiene unido a presión, hasta que los pequeños son lo suficientemente maduros para agarrarse por sí mismos al pelo de la madre con seguridad. Estos pezones pueden tener una longitud de hasta 3 cm para el caso de las especies *Didelphis marsupialis*.





**Imagen 15.** Las mamas, tetas o pezones en la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

**La cola prensil.** Los animales con cola prensil son mayormente mamíferos y se caracterizan por contar con esa extremidad desarrollada y habilitada para usarse como transporte, para aferrarse a una rama o incluso agarrar objetos.

Una cola prensil es la cola de un animal que tiene una adaptación biológica que le permite agarrar o sujetar objetos. Las colas plenamente prensiles pueden ser usadas para sujetar o manipular objetos y en particular para ayudar a criaturas arborícolas a encontrar y comer comida en los árboles. Si el rabo no puede ser usado para sujetar o manipular objetos es considerado sólo parcialmente prensil. Tales colas son usadas con frecuencia para anclar el cuerpo de un animal al colgar de una rama o como ayuda para escalar. El término prensil significa “capaz de agarrar” (proviene del latín *prehendere*, sujetar, agarrar).

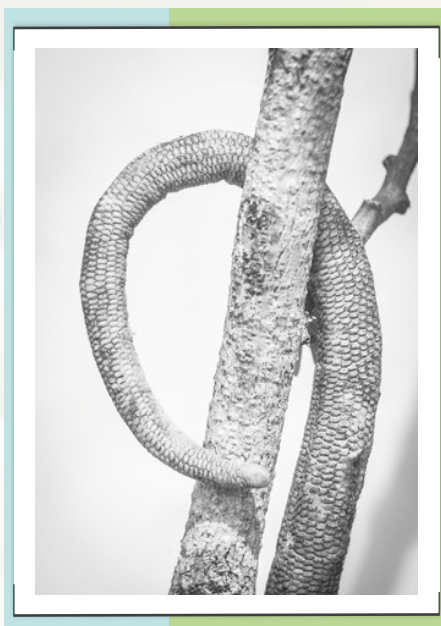




**Imagen 16.** Cola prensil en *Didelphis marsupialis*. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque. © Copyright. 2020.

Además de ser capaces de agarrar objetos o ramas, las colas prensiles deben ser capaces de soportar el peso del animal. Esto hace que la musculatura y esqueleto tengan que ser capaces de soportar tanto la torsión como el empuje lateral, por lo que las colas de estos animales serán más fuertes que las no prensiles. Algunos animales, incluso muestran colas con zonas libres de pelo o escamas, para evitar que resbalen y caigan al suelo desde lo alto de los árboles.

Algunos investigadores (Delgado - V *et al.*, 2014) han documentado el uso de la cola prensil para transporte de material de anidación. La capacidad prensil de la cola no es igual para todas las especies de zarigüeya (Delgado - V *et al.*, 2014).



**Imagen 17.** Cola prensil en *Didelphis marsupialis*.

Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020.

**El pulgar oponible.** La mano de los humanos actuales se distingue de la de otros primates por tener el pulgar oponible largo y robusto que permite agarrar con gran precisión. Sin embargo, no somos la única especie que posee un pulgar oponible.

Aunque nuestro pulgar esté muy especializado, es un rasgo común para la mayoría de las especies que forman el grupo de los primates, si bien, no todos los tienen desarrollado en la misma medida ni tienen la misma destreza. Este pulgar es una gran ventaja evolutiva respecto a otras especies, esto significa que gracias a los nuevos movimientos (en mayor o menor medida), estas especies adquieren nuevas capacidades que les dan una ventaja en el medio, como pueden ser el transporte de objetos en lugar de llevarlos en la boca, la elaboración y uso de herramientas o incluso una mejor sujeción a árboles y ramas, lo que es muy ventajoso en la naturaleza, si es perseguido por un depredador y necesita desaparecer de su vista rápido.

Gracias a su pulgar desarrollado, la zarigüeya puede sujetar su comida o ascender con gran facilidad casi que, por cualquier tipo de superficie, árboles, vallas, paredes, cuerdas de la luz etc. La zarigüeya, aunque es un marsupial, también tiene cinco dedos y en sus patas traseras uno de ellos es un pulgar, el único dedo que no lleva uña aparente, es de textura escamosa y de color negro y sin pelos. Las almohadillas de las extremidades anteriores y posteriores tienen una cresta de fricción, estas se organizan en tres pares, aumentando el agarre en cualquier tipo de superficie. (FUNDZAR, 2020)





**Imagen 18.** Extremidad anterior (delantera) y extremidad posterior (trasera) de las especies *Didelphis marsupialis* y *D. aurita*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR, <https://web.facebook.com/groups/1559837174299862/Gambás-brasileiros,Opossums-&Zarigüeyas> © Copyright. 2020.



**Imagen 19.** Extremidad anterior (delantera) y extremidad posterior (trasera) de la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020.

**Cachorros o neonatos.** El periodo de gestación de una zarigüeya es muy corto (10 a 13 días); pasado este tiempo llegan a nacer hasta 20 crías que migran hacia el marsupio donde continúan su desarrollo fijándose a un pezón por 90 a 120 días. Dado que la hembra solo tiene un número determinado de pezones (esto varía según la especie), este es el número máximo de crías que pueden sobrevivir. Éstas son destetadas entre los 90 y 108 días después del nacimiento. Al salir del marsupio son completamente independientes y empiezan su vida solitaria (Ceballos y Galindo, 1984; Zarza y Medellín, 2005; Krause y Krause, 2006).

El grado de desarrollo de las crías al nacer es mínimo, pesando alrededor de 0.15g. de peso. Sin embargo, las garras de las manos adquieren un gran desarrollo, ayudándose de ellas para aferrarse a la piel del vientre de la madre hasta alcanzar el marsupio. Aquellas crías que logran pegarse a los pezones, pueden mantenerse ahí por al menos 60 días. Los jóvenes son destetados cerca de los 120 días de edad. (FUNDZAR, 2020)



**Imagen 20.** Cachorro o neonato de una zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, con una edad aproximada de 10 a 12 días. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

**El pelaje.** El pelo (y la capa de pelos, llamada pelaje) es una característica exclusiva de los mamíferos. Ninguna otra criatura posee verdaderos pelos y todos los mamíferos presentan al menos algunos pelos en alguna etapa de sus vidas. Los pelos crecen desde el interior de fosetas de la piel llamadas folículos. La base del pelo, que está enterrada en la piel, se llama raíz y la parte que emerge al exterior es el tallo.



La zarigüeya o chucha común, *Didelphis marsupialis*, presenta una coloración del pelaje y puede variar, de acuerdo con la dieta y aspectos ambientales o climáticos en general. El dorso es de negro a gris y el área ventral generalmente similar a la espalda, pero más pálida o anaranjada. El pelaje se presenta erizado a veces como una cresta a lo largo de la columna. El pelaje presenta dos estratos. El inferior es denso, amarillo y pálido que se encuentra por debajo de los pelos protectores que son largos y ásperos de color negro o gris. La cabeza es de color amarillo oscuro, a veces con líneas negras poco definidas que van desde la nariz, atravesando los ojos hasta casi las orejas. Las mejillas son amarillas, anaranjadas o blancas oscuras, sin contrastar en forma intensa con el color del hocico. (FUNDZAR, 2020)

Los cachorros pueden presentar un pelaje negro en su totalidad, desde los dos a cuatro meses. Pasada esta edad, comienzan a aparecer unos pelos prominentes de color blanco, que dan la apariencia de iluminaciones y que contrastan con los pelos que se presentan en la base. (FUNDZAR, 2020)



**Imagen 21.** Pelaje presente en diferentes individuos de zarigüeya o chucha común, *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

**Las vibrisas.** Las vibrisas (del latín *vibrissae* - pelos) son un tipo de pelos rígidos especializados que poseen algunos animales (especialmente los mamíferos, como elemento sensorial táctil). Se encuentran en algunos mamíferos como los primates, marsupiales, roedores, musarañas y carnívoros, entre otros. Si bien se hallan en varias partes del cuerpo, las vibrisas faciales son las más estudiadas. En los animales, las vibrisas tienen una raíz muy sensible que les permite, en muchos casos, detectar corrientes de aire. Esto, unido al sentido del olfato, les hace percibir el origen de los olores. Algunas de estas corrientes pueden ser generadas por el movimiento del propio animal. Las vibrisas en la zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, son bien desarrolladas, de 12 a 15 cm de longitud, se distribuyen desde el hocico de manera densa, pasando por la zona de los ojos y terminando en la zona límite con las orejas donde su número disminuye de manera notable.

Pelos rígidos, más o menos largos, que actúan como receptores táctiles, propios de gran número de mamíferos y que aparecen aislados o formando grupos, en distintas partes de la cabeza y de los miembros, especialmente sobre los labios. Por ejemplo, los bigotes del gato. “3. f. zool. Cerdas de variada disposición que las aves tienen al pie de las plumas de las alas, a veces entre las patas y, en algunas especies, en la base del pico, como en el chotacabras y en el guácharo. 4. f. zool. Cerdas pares próximas a los ángulos superiores de la cavidad bucal de los dípteros.” (Real Academia Española – RAE, 2019).



**Imagen 22.** Vibrisas en zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020.



## Capítulo 4.

# Algunas especies de *Didelphimorphia* (*Didelphidae*) en Colombia

**E**ste capítulo incluye una revisión de algunas especies de *Didelphimorphia* (*Didelphidae*) presentes en Colombia, estructurada desde el género y llegando a la especie. Sin embargo, para el género *Didelphis*, con el cual se comienza este capítulo, se hará una descripción adicional más adelante, donde se detallan las seis (6) especies de manera pormenorizada (biología, ecología, taxonomía, estatus de conservación, etc.) presentes en América.

Por otra parte, en este capítulo también se incluye el estatus de conservación que referencia a una especie amenazada, como aquella que presenta problemas de conservación (amenazas) que significa riesgo de extinción en el mediano y corto plazo (al menos 10% de probabilidad de extinción en 100 años). Por este motivo, estas especies han sido incluidas o listadas en alguna de las categorías que significan amenaza. Esas listas son conocidas frecuentemente como Listas de Especies Amenazadas, Lista de Especies con Problemas de Conservación, o Lista Roja. Conocer el estado o el riesgo de extinción de las especies, posee relevancia mundial y nacional, esto permite enfocar o dirigir los esfuerzos para la preservación, facilitando la gestión de fondos y programas de investigación, protección y/o recuperación y la propuesta de medidas de regulación necesarias.

A nivel global, a partir de la década de 1960, se comenzaron a proponer “listas rojas” bajo la supervisión de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN o IUCN en inglés, ver en [www.redlist.org](http://www.redlist.org)).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de la República de Colombia, de la mano de los institutos de investigación y la academia, en la construcción de nueva información y conocimiento sobre el estado actual de las especies, ha generado los libros rojos, que permiten la toma de decisiones de especies de acuerdo con su categorización y a su estado de conservación. Esta información pretende servir de base para el desarrollo de planes de manejo, orientación de la legislación nacional, identificación de áreas importantes para la conservación y la posibilidad de formulación de proyectos con el objetivo de proteger y conservar las especies con mayor riesgo de extinción. Así mismo, se vienen implementando las convenciones internacionales: Convención de Diversidad Biológica CDB; Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres- CITES; Convención sobre los Humedales - RAMSAR a través de estrategias y acciones del orden nacional, regional y local.

En Colombia, la serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia sigue los lineamientos para la categorización de especies de fauna y flora de la IUCN (2001) y recopila información actualizada sobre el estado de conservación de las poblaciones de las especies que incluyen (Ardila *et al.* 2002, Calderón *et al.* 2002, Castaño 2002, Linares y Uribe-Meléndez 2002, Mejía *et al.* 2002, Mojica *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002). De acuerdo con datos del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB), actualmente en Colombia se pueden contabilizar aproximadamente 54.870 especies entre animales vertebrados, invertebrados, plantas y vegetales. En comparación con otros países, la cifra puede parecer alta, no obstante, el SIB estima que existen alrededor de 1.500 especies de animales y vegetales en peligro de desaparición total en nuestro país.

Actualmente se están generando diversos esfuerzos, especialmente enfocados a proteger áreas para la preservación de los elementos biológicos y los procesos ecológicos inherentes a la naturaleza. Es así como para desarrollar nuevas áreas protegidas se buscan tres objetivos: la conservación de grandes ecosistemas funcionales, de biodiversidad y de especies o comunidades de especial interés (Meffe y Carroll 1997).

Buscar protección efectiva a nivel de especies es difícil ya que normalmente se cuenta con poca información sobre la presencia y menos aún sobre las poblaciones de muchas especies. Sin embargo, la aproximación tiene varias ventajas: facilita el monitoreo de la efectividad de la conservación, el público se identifica con ciertas especies y muchas otras especies se benefician bajo la “sombrija” de la protección de las especies de interés (Meffe y Carroll 1997).

El Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de la República de Colombia, mediante la *Resolución 1912 de septiembre de 2017* ha declarado especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional. En este sentido el MADS define una especie amenazada como:

*“Se entiende por especie amenazada, aquella que ha sido declarada como tal por tratados o convenios internacionales aprobados y ratificados por Colombia o haya sido declarada en alguna categoría de amenaza por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.”*

Para el caso del orden DIDELPHIMORPHIA se referencia la especie **Marmosops handleyi en peligro crítico CR**. Esta especie se incluye como familia Marmosidae, aunque la denominación correcta es Didelphidae.

A continuación, referenciamos cada una de las especies tratadas a lo largo de este texto y según categoría ordenada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN o IUCN en inglés, ver en [www.redlist.org](http://www.redlist.org)). Fecha de consulta, julio de 2019. Por último, se referencian los apéndices I, II y III de la CITES - CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES.



***Las especies reportadas en este capítulo para Colombia son producto del trabajo hecho por el profesor Sergio Solari Torres Ph. D. de la Universidad de Antioquia. Solari, S. et al, 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. Mastozoología Neotropical, 20(2), pp. 301-365.***

## Género *Didelphis*

***Didelphis marsupialis*** – Common opossum, zarigüeya, chucha común, fara, zorro chucha. Es de tamaño grande (565-1960 g). La cabeza es de color amarillo sucio, a veces con líneas negras poco definidas que se extienden desde la nariz, pasando sobre los ojos, hasta casi las orejas. El dorso es negro a gris y el vientre es más pálido o anaranjado. Las orejas usualmente son negras, grandes y desnudas. Los ojos son grandes, negros, con un reflejo ocular amarillo blanquecino brillante y la nariz es de color rosada. Las mejillas son amarillas, anaranjado pálido o blanco sucio, sin contrastar en forma intensa con el color del hocico. La cola es prensil. El tercio basal de la cola es de color negro y el resto distal es de color blanco. Los machos son más grandes que las hembras. Las crías son pequeñas de color negruzco, con la cabeza más clara y marcas faciales más nítidas. Las orejas de las crías tienen puntas blancas o son de color semejante a los adultos. ***Las hembras poseen marsupio***, con apertura a la extremidad anterior (Voss & Jansa, 2003). El cráneo es más ancho que el de *D. albiventris*, pero los rasgos más notables que distinguen a *D. marsupialis* de *D. albiventris* o *D. pernigra* son las orejas negras y la falta de contraste en las marcas de la cara y en la corona (Anderson, 1997).



**Imagen 23.** *Didelphis marsupialis* zarigüeya o chucha común. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

Por lo regular son nómadas: se ha observado que no pueden permanecer en una zona por más de dos o tres meses. En términos generales se evidenció que la hembra suele ser más sedentaria que el macho y que ambos emplean el olfato y el tacto para desplazarse a lo largo de las zonas que habitan, ahora bien, no suelen defender un área o territorio específico. Sin embargo, cuando en las áreas por las que se desplazan se cruzan varias madrigueras, cada mamífero (usualmente el macho) marca la zona con saliva, orina o sus excretas. Si dos o más machos se encuentran, pueden presentar comportamientos agresivos que manifiestan abriendo la boca, gruñendo, silbando o arrastrando las patas, aunque por lo general tienden más a distanciarse. Sus madrigueras las hacen en huecos de troncos, dormideros abandonados por otros mamíferos, grietas de rocas y techos de casas. En la noche pueden llegar a caminar hasta un kilómetro y es fácil detectarlos, ya que sus ojos presentan un color rojo cuando son alumbrados.



**Imagen 24.** Distribución de *Didelphis marsupialis*. Fuente: IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis marsupialis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

Su distribución es extensa: se encuentra desde el oriente de México hasta el norte de Argentina, en Colombia habita en todo el país.

Cabe aclarar que la gran cantidad de información obtenida a partir del análisis de vida de este mamífero, indica claramente que los fenómenos de reproducción, densidad y supervivencia están estrechamente relacionados con variables ambientales más complejas, entre las que se incluyen las condiciones climáticas, la distribución, abundancia y calidad de alimento, la relación predador-presa y las condiciones de vivienda, entre otras.



La longevidad o período de vida del *Didelphis marsupialis* depende de si se encuentra en un medio salvaje o, por el contrario, en cautiverio. En un ambiente salvaje puede vivir hasta dos años, mientras que en cautiverio puede llegar hasta los siete años de vida, aunque, el promedio en cautiverio es de 4,2 años.

***Didelphis marsupialis*, Common Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Didelphis</i>
<b>Especie:</b>	<i>Didelphis marsupialis</i>



*Didelphis marsupialis*

CITATION

Astua de Moraes, D., Lew, D., Costa, L.P. & Pérez-Hernandez, R. 2016. *Didelphis marsupialis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T40501A22176071. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T40501A22176071.en>. Downloaded on 09 July 2019.

**Imagen 25.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Didelphis marsupialis*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Didelphis pernigra*** - Andean White-eared opossum, carachupa andina de orejas blancas es similar a *D. albiventris* y hasta su reciente reclasificación fue considerada una subespecie de *D. albiventris* (Lemos & Cerqueira, 2002). Sin embargo, en la actualidad son consideradas entidades biológicas diferentes. El pelaje es más denso, compuesto de pelos protectores largos y negros que, en proporción similar, dan lugar a individuos de fase negra o fase gris. Las marcas faciales negras son más pronunciadas debido a la extrema blancura del fondo contrastante. Las orejas son completamente blancas o rosadas. Machos y hembras se diferencian por su morfología craneana. Además, el tercer premolar superior grande, distingue a *D. pernigra* de *D. albiventris* (Lemos & Cerqueira, 2002).



**Imagen 26.** *Didelphis pernigra* zarigüeya o chucha común de oreja blancas. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.

Alcanza entre 59 y 87 cm de longitud desde la nariz hasta el extremo de la cola. Pesa entre 500 y 2.000 g. El pelaje del dorso es denso y gris oscuro, con tonos diferentes que van hasta el negro y con puntas blancas; el pelaje ventral a menudo es blancuzco o amarillento pálido. La cabeza blanca amarillenta, con un grueso anillo negro alrededor de los ojos y con una franja negra triangular que nace entre los ojos y va hasta la corona, para unirse hacia atrás con el pelaje dorsal; orejas desnudas de color blancuzco o rosado. La cola es desnuda. Vive en los Andes entre los 1.500 y 3.700 m de altitud en áreas con vegetación, cerca de cursos de agua. De hábitos nocturnos, se alimenta de invertebrados y pequeños vertebrados como lagartijas, pájaros y ratones.



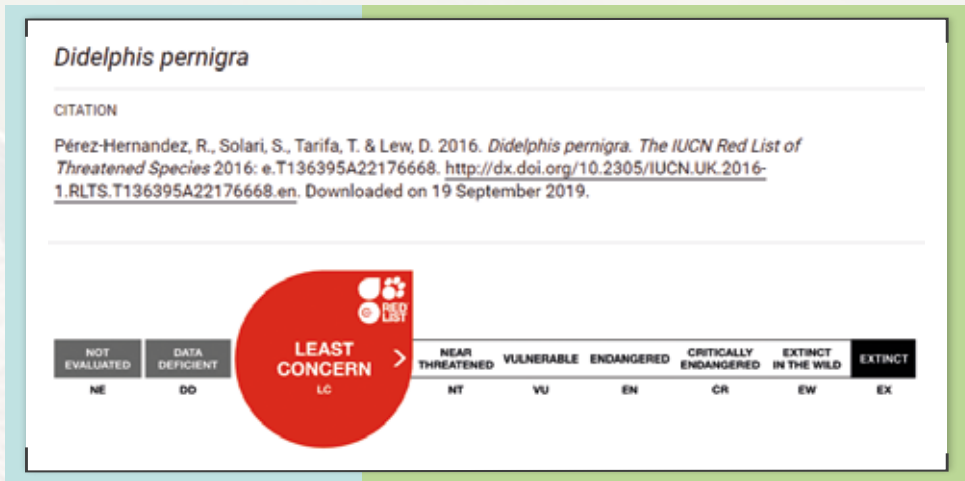


Imagen 27. Distribución de *Didelphis pernigra*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis pernigra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-. Julio 2019.

### *Didelphis pernigra*, Andean White-eared Opossum, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Didelphis</i>
<b>Especie:</b>	<i>Didelphis pernigra</i>





**Imagen 28.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Didelphis pernigra*. Fecha de consulta septiembre de 2019.

## Género *Chironectes*.

El nombre del género *Chironectes* proviene de las palabras griegas kheir, que significa mano y nêo, nadar, por lo tanto, nêktês significa nadador o mano nadadora, en alusión a las membranas natatorias que presentan entre los dedos de las patas, las que han derivado de sus costumbres acuáticas. El epíteto *minimus* proviene del latín que significa lo más pequeño, lo mínimo. Cuando Zimmermann describió esta especie, pensó que se trataba de un tipo de nutria pequeña (Tirira, 2004). Son nocturnos y solitarios. Es el único marsupial semiacuático (Marshall, 1978), se impulsa con el movimiento de sus patas traseras. Mientras nada, las manos delanteras las extiende hacia adelante buscando presas en el substrato, la cola le sirve como timón mientras nada. Una vez que captura la presa, la lleva a la orilla. Se alimenta principalmente de vertebrados como peces, más comúnmente especies lentas o que se encuentran en el fondo de los arroyos o ríos, entre ellos ranas; también se alimenta de invertebrados como crustáceos y moluscos, ocasionalmente frutas y plantas acuáticas (Stein y Patton, 2007). La estructura rugosa de las palmas, le permite explorar a través del tacto, el fondo de los estuarios y ríos donde habita.

***Chironectes minimus*** - Water opossum, es la única del género *Chironectes*. Es el único marsupial semiacuático; vive en madrigueras y barrancas que construye en quebradas o riachuelos, emergiendo después de atrapar peces, crustáceos y otros animales acuáticos que comerá en el banco. Habita cuerpos de aguas desde México y el Caribe hasta el noreste de la Argentina y el noreste del Uruguay. También se conoce como comadreja de agua, zarigüeya de agua, tlacuache de agua, zorro de agua, chucha de agua o incluso yapok, denominación de origen guaraní. Es un pequeño animal de 27 a 35 cm de longitud, con 30 a 40 cm de cola. La piel



es marmolada gris y negra, mientras el hocico, los ojos y la coronilla son negros. Una banda más clara lo atraviesa por el lomo hasta las orejas, que son redondeadas y sin pelos. Tiene vibrisas en las mejillas o cachetes. La cola, gruesa y negra en la base, es amarilla o blanca en su extremo. Tiene varias adaptaciones para su estilo de vida acuático. Tiene pelo corto y denso, repelente del agua; las patas propulsoras son palmeadas, moviéndose con impulsos alternos; son simétricos para distribuir la fuerza de manera equilibrada en ambos cuartos traseros palmeados, lo que incrementa la eficiencia hidrodinámica. La larga cola ayuda en el impulso. Siendo un marsupial y al mismo tiempo un animal acuático, ha desarrollado un modo de proteger a su cría mientras nada. Fuertes anillos musculares hacen una bolsa (que cierran estando sumergidas), por lo cual las crías permanecerán secas, aunque su madre se sumerja totalmente en el agua. El macho también dispone de la misma bolsa (aunque no hermética como la de la hembra), donde protege sus genitales antes de nadar, y así previene heridas en contacto con ramas sumergidas, permitiéndole altas velocidades sin ese riesgo.



**Imagen 29.** *Chironectes minimus*, chucha de agua. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

El apareamiento ocurre en diciembre y las crías, en número de 1 a 5 cachorros, nacen en el nido dos semanas más tarde. No aparecen fuera del marsupio hasta los 20 días. A los 22 días comienza la aparición de pelos y a los 40 abren los ojos y ya se asoman algo desde la bolsa materna. A los 48 días se agarran perfectamente de los pezones y siguen durmiendo con su madre.

Aparentemente se reproduce más de una vez al año. En Brasil se registraron nacimientos en diciembre y enero. Aproximadamente al mes de vida las crías dejan la bolsa marsupial, pero permanecen junto a su madre hasta el destete. En cautiverio pueden vivir hasta 3 años.

Su hábitat es, en su mayoría, selvas y bosques tropicales y subtropicales, siempre asociado a ríos y arroyos; desde el nivel del mar hasta los 1.800 metros de altura.



**Imagen 30.** *Chironectes minimus*, chucha de agua, extremidad anterior. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

De día se oculta en cuevas de unos 0,5 metros de profundidad, que construye en las márgenes de los cursos de agua justo por encima del nivel de la corriente. También suele descansar en nidos que construye con hojas y pasto sobre el suelo al lado del agua. En tierra camina encorvando el dorso. Puede trepar, pero rara vez lo hace. Distribución desde el sur de México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú y norte de Bolivia. Además, en el este Paraguay, sudeste de Brasil y noreste de Argentina y Uruguay. Es una especie poco común. UICN: preocupación menor. Colombia: preocupación menor Argentina; potencialmente vulnerable. Bolivia: preocupación menor. Brasil: vulnerable en Río Grande do Sul y datos insuficientes en Paraná. Uruguay: muy vulnerable e insuficientemente conocida.

El registro del individuo y de las imágenes referenciadas en esta ficha, se lograron en Colombia, Departamento de Antioquia, Valle de Aburrá, en inmediaciones del Municipio de Envigado y de El Retiro. Por encima de los 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar.



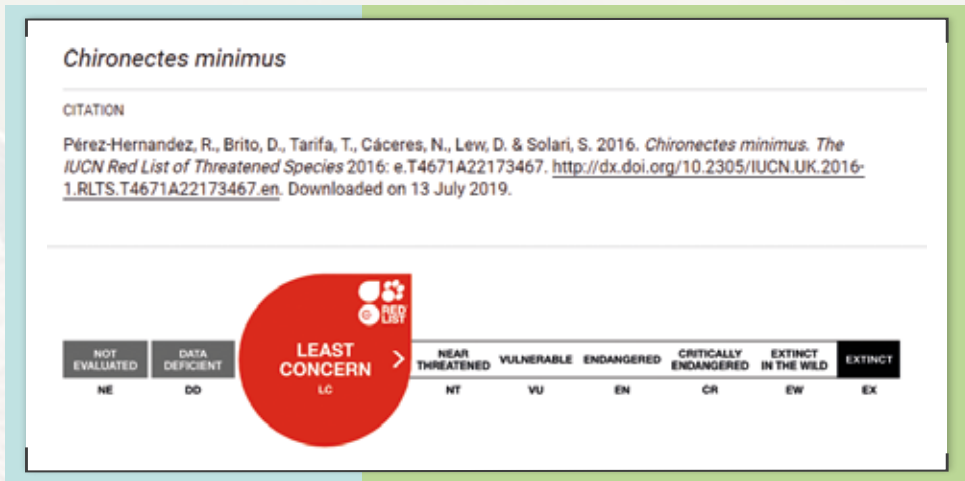


**Imagen 31.** Distribución de *Chironectes minimus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Chironectes minimus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. Julio 2019.

### *Chironectes minimus*, Water Opossum, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Chironectes</i>
<b>Especie:</b>	<i>Chironectes minimus</i>





**Imagen 32.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Chironectes minimus*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Caluromys*.

El nombre del género *Caluromys* proviene del griego kalos que significa hermoso, claro; oura cola; y mys, genitivo de myos, un ratón, “un ratón de cola hermosa”. Es arbórea, nocturna y solitaria. Se alimenta de una variedad de frutas, insectos, pequeños vertebrados, flores y néctar (Tschapka y Von Helversen, 1999; Gardner, 2007). Construye sus nidos utilizando hojas y ramas que coloca en huecos de árboles (Emmons y Feer, 1999). Busca su alimento en la parte alta de los árboles, por lo que muy rara vez desciende al suelo. Al parecer las hembras son más sedentarias que los machos. El período de gestación promedio para todo el grupo de marsupiales es de 12 a 15 días, luego de lo cual las crías permanecen en el marsupio entre 60 y 70 días adicionales (Bucher y Hoffmann, 1980).

***Caluromys lanatus*** - Brown-eared woolly opossum, es una especie arbórea, nocturna y solitaria. Se alimenta principalmente de frutas e invertebrados (como coleópteros e himenópteros). Es una especie oportunista que consume una gran variedad de frutas, tanto en tamaño y en contenido nutricional (Astúa, 2015). Las frutas que consumen se caracterizan por ser carnosas con abundante contenido de agua. Ocasionalmente puede alimentarse de flores y polen. Debido a esto posiblemente actúan como polinizadores (Gribel, 1988; Gardner, 2007; Astúa, 2015). También se considera probable que se alimente de gomas y exudados producidos por la corteza de ciertos árboles. Durante el día se refugia en huecos de árboles donde tiene la costumbre de construir sus nidos con hojas y ramas. Por la noche es muy silenciosa y se mueve con lentitud (Bucher y Hoffmann, 1980). Aparentemente pueden reproducirse durante cualquier época del año (Gardner, 2007). Prefiere bosques primarios y con menor frecuencia se lo encuentra en bosques secundarios.



Es una especie de mediano tamaño y cuerpo esbelto. Dorso marrón rojizo a marrón pálido, siendo más intenso sobre los hombros, antebrazos y patas traseras, mientras que la zona ventral es blanca amarillenta más grisácea en el medio. La cabeza es gris y el rostro presenta una franja oscura prominente en dirección al centro. Los anillos alrededor de los ojos son marrón rojizo y continúan con una raya oscura desde la esquina del ojo hasta la nariz. Los ojos son marrón oscuro, las orejas desnudas de color rosa canela. La cola es densamente peluda dorsalmente en la mitad proximal y ventralmente hasta la quinta parte. La punta de la cola es pelada, blanquecina y salpicada con motas marrones. Los pies varían de rojo marrón a gris oscuro. Las hembras adultas presentan la región inguinal y la zona alrededor de los pezones, de color marrón anaranjado. Desarrollan su marsupio solo al transportar las crías (Emmons y Feer, 1999).



**Imagen 33.** *Caluromys lanatus*, chucha lanuda, chucha mantequera. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/chuchaszarigüeyasymarsupiales/?ref=bookmarks>. © Copyright. 2020.

Se distribuye en el norte y centro de Colombia, en el noroeste y el sur de Venezuela, este de Ecuador, este de Perú, este de Bolivia, este y sur de Paraguay, norte de Argentina y el oeste y sur de Brasil (Gardner, 2007).



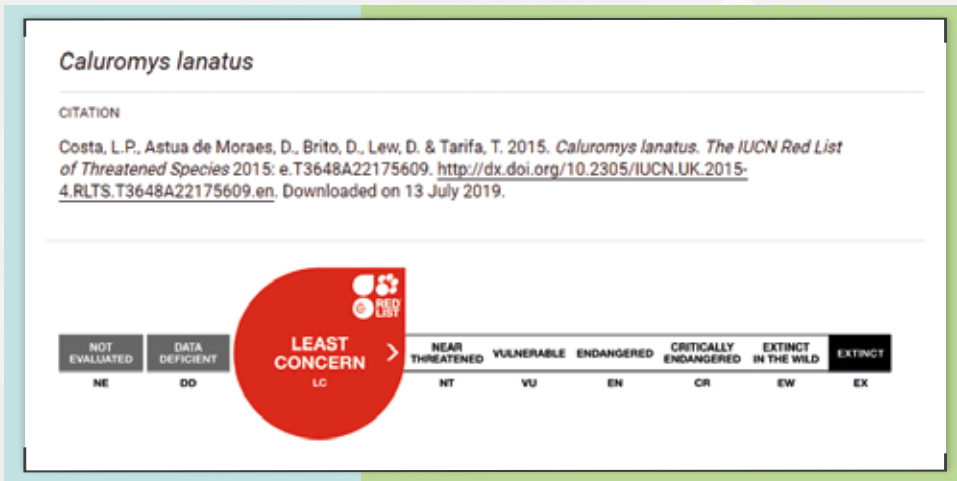
**Imagen 34.** Distribución de *Caluromys lanatus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Caluromys lanatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Caluromys lanatus*, Brown-eared Woolly Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Caluromys</i>
<b>Especie:</b>	<i>Caluromys lanatus</i>







**Imagen 35.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Caluromys lanatus*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Caluromys derbianus***, Central american woolly opossum, especie descrita por Waterhouse (1841), siendo el Valle del Cauca en Colombia, la localidad tipo. Actualmente se reconocen seis subespecies (Gardner, 2005). El epíteto *derbianus* fue otorgado en honor a Edward George Geoffrey Smith (1799-1869), Conde de Derby, aristócrata inglés benefactor y colector en estudios de historia natural y *anus* del latín, sufijo que significa perteneciente a, “que pertenece al conde de Derby” (Tirira, 2004).

Es arbórea, nocturna y solitaria. Se alimenta de una variedad de frutas, insectos, pequeños vertebrados, flores y néctar (Tschapka y Von Helversen, 1999; Gardner, 2007). Construye sus nidos utilizando hojas y ramas que las coloca en huecos de árboles (Emmons y Feer, 1999). Busca su alimento en la parte alta de los árboles por lo que muy rara vez desciende al suelo. Al parecer, las hembras son más sedentarias que los macho. El período de gestación promedio para todo el grupo de marsupiales es de 12 a 15 días, luego de lo cual las crías permanecen en el marsupio entre 60 y 70 días adicionales (Bucher y Hoffmann, 1980). Se ha registrado que puede vivir hasta cinco años, tres meses en cautiverio (Walker, *et al.* 1964). Está presente en bosques primarios, secundarios e intervenidos, incluyendo zonas de cultivo y fincas (Tirira, 2007; Astúa, 2015).

Se trata de una especie de mediano tamaño y cuerpo esbelto que presenta el pelaje largo, suave, denso, lanudo y ligeramente veteado. El dorso es de color marrón rojizo intenso mientras que la zona ventral es blanco amarillento a dorado rojizo. El dorso presenta una mancha gris pálida entre los hombros y en la zona de la cadera. La cabeza es gris pálido con una franja marrón oscura en la parte central del rostro. Los anillos alrededor de los ojos son marrones y se prolongan en una línea oscura entre los ojos y nariz. Los ojos de esta especie

son de color marrón oscuro con la pupila negra. Las orejas carecen de pelo y tienen una coloración blanquecina a rosada. Las piernas delanteras y los pies son blancos cremosos mientras que los pies traseros son marrones. La cola es prensil y notoriamente más grande que la longitud cabeza-cuerpo y presenta un pelaje denso en la parte dorsal que se extiende desde la base de la cola hasta un 30-50% de su longitud. En la zona ventral de la cola, el pelaje se extiende hasta un 25% del tamaño total. La punta de la cola es pelada, pálida y con puntos marrones especialmente cerca del medio. *Las hembras desarrollan el marsupio solo cuando llevan crías, mientras que en otras épocas se reduce a pequeños pliegues* (Bucher y Hoffman, 1980; Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007). Los especímenes de juveniles presentan un color más gris que los adultos (Astúa, 2015).



**Imagen 36.** *Caluromys derbianus*. Fuente: ©Diego G. Tirira. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Caluromys%20derbianus>. © Copyright. 2020.

Se distribuye al occidente de los Andes en Colombia y Ecuador. Habita también en América Central y México (Gardner, 2007).



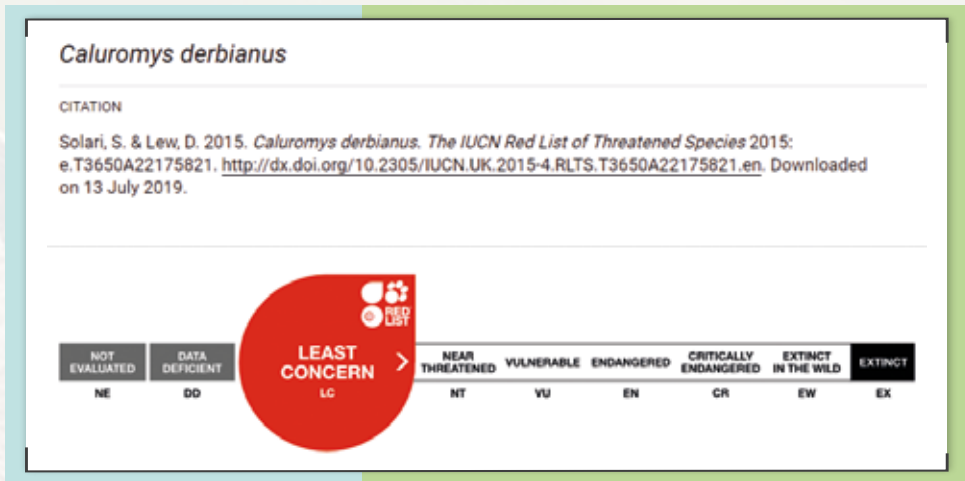


**Imagen 37.** Distribución de *Caluromys derbianus*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Caluromys derbianus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio de 2019.

***Caluromys derbianus*, Central American Woolly Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Caluromys</i>
<b>Especie:</b>	<i>Caluromys derbianus</i>





**Imagen 38.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Caluromys derbianus*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Metachirus*.

El nombre del género *Metachirus* proviene de las palabras griegas meta, entre, en medio de, junto a y kheir, que significa mano. El epíteto *nudicaudatus* proviene del latín nudi, desnudo; cauda, que significa cola y atus, sufijo que significa provisto con, “con cola desnuda, sin pelo” (Tirira, 2004). Es una especie nocturna, solitaria y terrestre (Gardner y Dagosto, 2007). Se alimenta predominantemente de termitas, hormigas, opiliones y coleópteros (Santori, 1995; Freitas, *et al.*, 1997; Cáceres, 2004). Sin embargo, incluyen en su dieta frutas y pequeños vertebrados (Santori, *et al.*, 1995; Carvalho, *et al.*, 1999; Cáceres, 2004; Lessa y Costa, 2010; Lessa y Geise, 2010). Se traslada por el suelo y por encima de troncos caídos. Se refugia en agujeros cerca del suelo o en raíces de palmas u otros árboles o en huecos máximo a un metro de altura (Emmons y Feer, 1999; Santori *et al.*, 1996; Astúa, 2015). Los nidos son esféricos y construidos con hojas y pequeñas ramas, la entrada es cerrada con una hoja (Loretto, *et al.* 2005).

***Metachirus nudicaudatus*** - Brown four-eyed opossum, es una especie nocturna, solitaria y terrestre (Gardner y Dagosto, 2007). Los nidos son esféricos y construidos con hojas y pequeñas ramas, la entrada es cerrada con una hoja (Loretto, *et al.*, 2005). El material usado para la construcción es transportado con la cola y el marsupio (Delgado-V, *et al.*, 2014). Alcanzan la madurez reproductiva a los 10 meses, aunque existen registros de hembras subadultas con crías. El periodo de gestación es de 20 a 28 días en individuos en cautiverio. Pueden tener de cinco a nueve crías por camada (Astúa, 2015). Una vez que nacen las crías permanecen unidas a las mamas de la hembra de 75 a 80 días; después la madre las deja en el nido mientras sale a alimentarse, transcurren alrededor de 30 a 45 días hasta que las



crías son totalmente destetadas y se separan aproximadamente a los 130 días de edad. Se han registrado hembras lactantes en Perú en los meses de enero, febrero, marzo, mayo, junio y octubre. Juveniles colectados en mayo, junio, julio, septiembre, octubre y noviembre, y subadultos en junio y noviembre (Díaz, 2014); en Colombia se encontraron hembras lactantes en abril, mientras en Venezuela éstas en los meses de abril y mayo (Astúa, 2015). Los picos de actividad durante la noche son desde las 20:00 hasta las 23:00, después su actividad disminuye drásticamente (Astúa, 2015).



**Imagen 39.** *Metachirus nudicaudatus*, chucha cuatro ojos cafés. Fuente: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE © Copyright. 2020.

***Metachirus nudicaudatus*** es una especie de tamaño mediano con el pelaje denso, corto y de aspecto áspero. Dorso de color marrón rojizo, amarillento o marrón grisáceo con el centro de la espalda a veces negruzco con pelos amarillos poco intensos o con las puntas beige, ligeramente entremezclados. Esta coloración oscura se extiende hacia los costados externos de las extremidades. Los anillos oculares de esta especie son marrones oscuros y se extienden desde la nariz hasta las orejas, difuminándose en la parte superior de la cabeza. Los anillos oculares contrastan con las manchas blancas amarillentas sobre los ojos; por lo cual se le da su nombre (raposa marrón de cuatro ojos).

Esta especie presenta la franja media en el rostro desde la punta del hocico hasta la parte superior de la cabeza. Esta línea es del mismo color que los anillos oculares. Vientre y parte inferior de las mejillas de color amarillo claro uniforme o naranja (Gardner y Dagosto, 2007; Astúa, 2015).

La coronilla es negra, a veces extendiéndose como una franja negra sobre el cuello. Las orejas son desnudas y de color marrón. La nariz es gris y los ojos son de color marrón oscuro. Cola de color marrón o gris palideciendo hacia la punta y desnuda desde cerca de su base. Escroto rosado. *Hembra sin marsupio*, con nueve mamas, cuatro a cada lado y una media (Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007; Astúa, 2015).

Se distribuye en Colombia, los estados occidentales y al sur del Río Orinoco en Venezuela, las Guayanas, Ecuador, Brasil (excepto el noreste), este y centro de Paraguay, el norte de Argentina, este de Bolivia y Perú. La especie también se encuentra en Centroamérica y el sur de México (Gardner y Dagosto, 2007). En Ecuador habita en la Costa, la Amazonía y estribaciones de los Andes, en los bosques tropicales y subtropicales, húmedos y secos (Tirira, 2007).



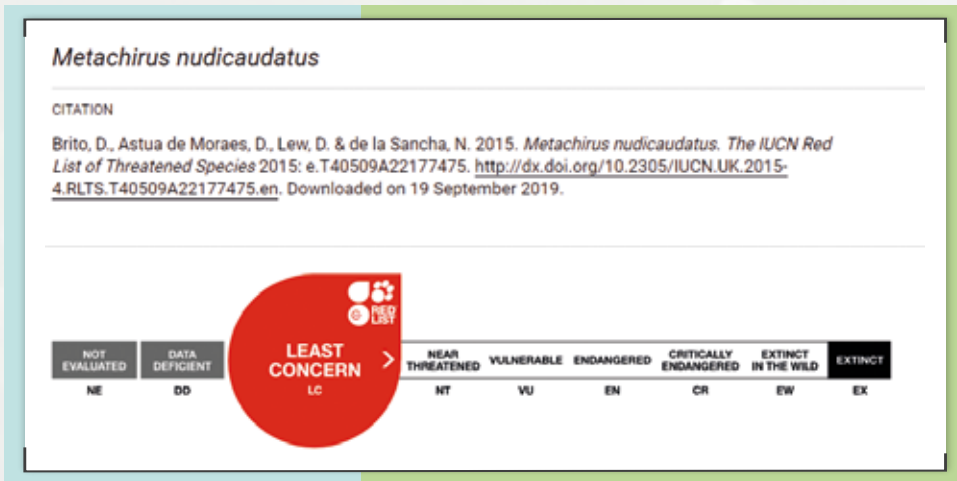
**Imagen 40.** Distribución de *Metachirus nudicaudatus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Metachirus nudicaudatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

### *Metachirus nudicaudatus*, Brown Four-eyed Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Metachirus</i>
<b>Especie:</b>	<i>Metachirus nudicaudatus</i>







**Imagen 41.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Metachirus nudicaudatus*. Fecha de consulta septiembre de 2019.

## Género *Philander*.

El nombre genérico *Philander* se deriva del nombre vernáculo primario, “*Philander opossum*” utilizado por Seba (1734, citado en Castro-Arellano *et al.*, 2000). Según, Tirira (2004) es derivado del nombre *Philander* usado antiguamente para algunos marsupiales australianos. Thomas (1899) no se refiere a la etimología del nombre *melanurus*, pero frecuentemente el asignaba los nombres específicos con base o en relación con el principal carácter de la especie que estaba describiendo, en este caso puede ser en alusión a la punta de la cola oscura, lo que diferenciaba esta forma del resto de subespecies incluidas en *P. opossum* para aquel momento.

*Philander melanurus* es una especie recientemente revalidada (“resucitada”), por lo que la información de historia natural de esta forma es por ahora inseparable de la de *P. opossum*. Con base a la información disponible para *P. opossum*, *P. melanurus* debe ser una especie de hábitos nocturnos, solitaria y mayormente terrestre, aunque pueden trepar y nadar con facilidad; se puede encontrar trepada en árboles hasta los cinco metros de altura (Charles-Dominique *et al.*, 1981). Al igual que sus congéneres es omnívoro, se alimenta de insectos, frutos, invertebrados y ocasionalmente puede alimentarse de carroña e incluso de néctar (Hershkovitz, 1997); sin embargo, se ha registrado que el 50% de su dieta corresponde a frutas.

Las especies del género *Philander* son didelfidos de tamaño medio (longitud cabeza-cuerpo= 250–350 mm; peso = 280–700 g) que se caracterizan por (Patton y da Silva, 2007; Voss *et al.*, 2018) presentar dos manchas supraoculares blanquecinas en el rostro y los ojos enmarcados por manchas perioculares oscuras que asemejan un antifaz.

Carecen de la franja rostral oscura que recorre el eje medial en otras especies de didélfidos; la coloración dorsal es gris y uniforme, con pelos cortos; la coloración del vientre es pálida pero varía entre especies y dentro una misma especie; la patas delanteras poseen el tercer dígito más largo que el cuarto (i.e., mesaxonicas) que terminan en garras largas y carecen de tubérculo carpal; el cuarto dígito de la pata trasera es más largo que el resto de los dedos, poseen marsupio, poseen cinco o siete mamas.

Su cola es negruzca en su porción proximal y contrastantemente clara en su porción distal, aunque en algunos casos se pueden observar ejemplares con la cola totalmente negra. Es más larga que la longitud cabeza-cuerpo y aunque es robusta no es engrosada, las escamas caudales se organizan en series espirales. Del margen distal de cada escama emerge de 4-6 pelos o cerdas caudales; la porción distal de la superficie ventral está modificada en una almohadilla o callo que le sirve a la especie para soporte y adhesión durante la locomoción arbórea.

Voss *et al.* (2018) describen con detalle el cráneo de este género, algunos caracteres morfológicos craneales reportados por ellos son: cráneo relativamente pequeño y delicado si se le compara con géneros como *Didelphis*, cuyo cráneo es morfológicamente parecido. Los nasales son cortos, su extremo anterior no sobrepasa el primer par de incisivos superiores y se ensanchan a la altura de la sutura fronto-maxilar; presentan una cresta sagital bien desarrollada; los forámenes palatinos son pequeños y en posición posterolateral; el canino superior es simple sin cúspides accesorias, el primer premolar superior es más pequeño que los premolares posteriores pero conspicuo (no vestigial), el tercer premolar superior es más alto que el segundo, el premolar superior deciduo es grande y molariforme, los molares asemejan al tipo carnívoros, el ancho de los molares superiores decrece desde el primer molar al cuarto molar, los incisivos inferiores carecen de cúspides linguales, el canino inferior es erecto, puntiagudo y simple.

***Philander opossum*** – Gray four-eyed opossum, la chucha cuatro ojos grises es una de las especies marsupiales presentes en América (Gardner, 2005). Se distribuye desde el centro-este de México hasta Argentina, desde tierras bajas hasta 1.600 m.s.n.m. (Reid, 1997; Castro-Arellano *et al.*, 2000). La chucha cuatro ojos grises es un individuo con una longitud de la cabeza y cuerpo 253-315 mm, longitud de la cola 273-329 mm, longitud del pie 43-50 mm, longitud de la oreja 33- 41 mm, peso 263-1.400 g.

Tamaño mediano. Parte dorsal de color café-grisáceo oscuro hasta gris-negruzco salpicado con pelos blancos, impartiendo un leve brillo. Parte ventral y la superficie de las patas son de color crema o amarillo. El pelaje es denso y ligeramente lanoso. Orejas negras; manchas de color crema en la base del pelaje.

Cabeza negruzca con contrastantes manchas de color crema sobre los ojos; mejillas color crema. Ante el reflejo de la luz, los ojos son brillantes y rojizos. La base de cola es peluda



al igual que el cuerpo (30-50mm.), dos tercios o más de su longitud son casi desnudos, contrastando con su extremo blanco.

Esta especie es común en diferentes tipos de bosque (deciduo, siempre verde, de crecimiento secundario) y también se le encuentra en jardines o huertos (Reid, 1997). Es una especie omnívora que se alimenta de invertebrados, vertebrados pequeños y frutos, dieta similar a la observada en las zarigüeyas del género *Didelphis* (Jackson, 1994).



**Imagen 42.** *Philander opossum*, juvenil, chucha cuatro ojos grises. Fuente: Claudia González, México D.F. © Copyright. 2020.



**Imagen 43.** Distribución de *Philander opossum* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Philander opossum*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

### *Philander opossum*, Gray Four-eyed Opossum, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Philander</i>
<b>Especie:</b>	<i>Philander opossum</i>



## *Philander opossum*

### CITATION

de la Sancha, N., Pérez-Hernandez, R., Costa, L.P., Brito, D. & Cáceres, N. 2016. *Philander opossum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T40516A22176779. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T40516A22176779.en>. Downloaded on 14 July 2019.



**Imagen 44.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Philander opossum*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Philander andersoni*** - Anderson's four-eyed opossum. Según, Tirira (2004) es derivado del nombre *Phylander* usado antiguamente para algunos marsupiales australianos. El epíteto específico *andersoni* es la latinización del nombre propio Anderson, por el zoólogo Michael Playfair Anderson (1879–1919) quien recolectó el holotipo a inicios del siglo XX (Beolens *et al.* 2009).

*Philander andersoni* es una especie de tamaño mediano, de cuerpo esbelto pelaje corto, denso y suave de apariencia aterciopelada. El dorso es gris oscuro con una franja conspicua casi negra de 3–4 centímetros en la línea media de la espalda, desde el cuello hasta la base de la cola, esta línea contrasta con los costados grises del cuerpo (Hershkovitz, 1997; Patton y da Silva, 2007; Astúa, 2015). Todo el dorso presenta pelos protectores que son largos, gruesos y más oscuros. La región ventral es de color crema con la base de los pelos gris a gris pálido, de apariencia canosa con cierta tonalidad amarillenta que se torna más evidente a la altura del abdomen (Emmons y Feer, 1999). Las mejillas son color crema y presentan manchas supraoculares (sobre cada ojo), color cremoso, no presenta línea media en el rostro. La cabeza es alargada con el rostro negruzco. La cola es más larga que el largo de la cabeza y el cuerpo juntos (110%), presenta pelo en la parte proximal al cuerpo y la parte desnuda es gris oscuro a negra; la última tercera parte de la cola es de color blanco (Astúa, 2015). Las patas son de color negro. Orejas grandes, desnudas y marrones con una mancha de color crema pálido en la base.



**Imagen 45.** *Philander andersoni*. Fuente: Carlos Boada © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Philander%20andersoni>. 2020.

Son animales nocturnos, solitarios y mayormente terrestres; sin embargo, han sido encontrados también en los árboles. Es una especie omnívora, se alimenta de insectos, otros invertebrados terrestres y frutos, eventualmente se puede alimentar de carne (Hershkovitz, 1997). Algunos investigadores sugieren que *Philander andersoni* debe ser más arborícola y acuático que *Philander opossum* (Patton y da Silva, 2007).

Se refugia en pequeñas cavidades en el suelo, árboles huecos y ramas de árboles o arbustos a poca altura (Hershkovitz, 1997). Esta especie ha sido registrada con crías en el marsupio en el mes de marzo, otras hembras con sus crías han sido reportadas en los meses de marzo, mayo, julio y una hembra lactante en el mes de octubre en Perú (Díaz y Flores, 2008; Díaz, 2014). El tamaño de las camadas es de dos a cinco crías por periodo reproductivo (Díaz y Flores, 2008; Fleck y Harder, 1995).

Las hembras poseen marsupio bien desarrollado que se abre hacia delante, puede tener una coloración anaranjado cuando alcanza la edad adulta; presenta siete mamas, tres a cada lado y una media (Hershkovitz, 1997; Emmons y Feer, 1999; Astúa, 2015). Esta especie presenta dimorfismo sexual en el cráneo (Astúa, 2010).





**Imagen 46.** Distribución de *Philander andersoni*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Philander andersoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019

***Philander andersoni*, Anderson's Four-eyed Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Philander</i>
<b>Especie:</b>	<i>Philander andersoni</i>

*Philander andersoni*

## CITATION

Astua de Moraes, D., Pérez-Hernandez, R. & Costa, L.P. 2016. *Philander andersoni*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T40515A22177040. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T40515A22177040.en>. Downloaded on 14 July 2019.



**Imagen 47.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Philander andersoni*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Marmosa*

El género *Marmosa* es un nombre de origen desconocido, dado por primera vez por el francés Georges Buffon (1707 - 1788) a una especie de este género; en francés existen dos palabras que tienen algún parecido en marmosa: marmouset, significa “monigote”, y marmotte, “un pequeño roedor europeo”.



**Imagen 48.** Género *Marmosa* sp. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/chuchaszarigueyasymarsupiales/>. © Copyright. 2020.



Las distintas especies del género *Marmosa* se distribuyen por amplias zonas de Sudamérica y prácticamente la totalidad de Centroamérica. La especie más septentrional es *Marmosa mexicana*, que se extiende desde el norte de México hasta el oeste de Panamá, distribuyéndose por numerosos ecosistemas desde el desierto central mexicano, a las junglas tropicales y costas de toda Centroamérica.

También es habitante de zonas áridas la marmosa guajira, *Marmosa xerophila*, en Colombia, constituyendo la excepción a la generalidad de las especies del género, que suelen habitar territorios arbolados y de humedad elevada.



**Imagen 49.** *Marmosa* sp. Chucha mantequera lanuda gris. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

El color del pelo varía no solo entre las distintas especies, sino entre individuos, e incluso según la edad de los mismos. No obstante, es generalizada la decoloración del individuo desde la línea media dorsal hasta la ventral. Suele tener tonos grisáceos o pardos y rojizos en las regiones dorsales y blancos, grisáceos claros, cremosos o amarillentos en las ventrales. La cabeza es pequeña, con el hocico acuminado. La boca grande y dotada de dientes afilados. Los ojos, negros y saltones, con un brillo rojizo al reflejo de la luz, pueden estar enmarcados en senda manchas negras en algunas especies como *M. mexicana*. Las orejas son redondas y desnudas. La cola está desnuda y es prensil. Carecen de marsupio, las mamas se disponen en pares a lo largo de la línea media ventral en la región abdominal.

La alimentación de estos animales es mayoritariamente insectívora, siendo importantes predadores de animales nocivos para la agricultura como grandes saltamontes y langostas.

No obstante, como contrapartida, suelen alimentarse también de frutos dulces y jugosos, de plantaciones de uvas, bananos y mangos. Complementan su dieta con algunos vertebrados como pequeños roedores o lagartos y huevos de aves.

En diversos ejemplares de las distintas especies del género *Marmosa*, se han evidenciado comportamientos nómadas con periodos sedentarios en los que se establecen asentamientos territoriales violentamente defendidos por sus propietarios. En algunas ocasiones existe solapamiento de las áreas entre machos y hembras, pero en ningún caso entre dos o más individuos del mismo género. Son parcialmente arborícolas, con tendencias más terrestres aquellas especies que habitan terrenos de menor densidad vegetal como llanuras áridas arbustivas o desiertos. Construyen madrigueras en localizaciones variables dependiendo del hábitat en el que se desenvuelven, no descartando aprovechar nidos y otros refugios abandonados por otros animales.

***Marmosa xerophila*** - Dryland mouse opossum, la marmosa Guajira, también conocida como marmosa del desierto o zarigüeya de la Guajira es un marsupial endémico de La Guajira (noreste de Colombia) y Zulia (noroeste de Venezuela).

*Marmosa xerophila* es endémica de los hábitats áridos y bosques secos en un área restringida en el norte de Colombia (departamento de La Guajira) y el noroccidente de Venezuela en los estados de Zulia y Falcón (Eisenberg, 1989; Thielen *et al.*, 1997a, b). *M. xerophila* está categorizada como vulnerable (VU) por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (Pérez-Hernández *et al.*, 2016b). **Nota: En la siguiente imagen este individuo tiene el hocico rojo debido, a que está comiendo el fruto del cactus.**



**Imagen 50.** *Marmosa xerophila*, alta y media guajira – Colombia. Fuente: Marleny Jaramillo - Bióloga Ornitológica. © Copyright. 2020.



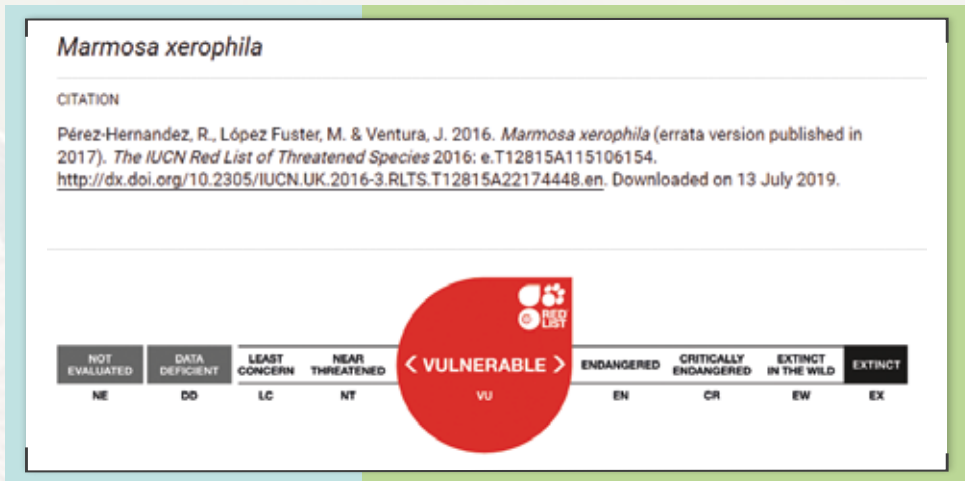


**Imagen 51.** Distribución de *Marmosa xerophila*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosa xerophila*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Marmosa xerophila*, Dryland Mouse Opossum, VU Vulnerable (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa xerophila</i>





**Imagen 52.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) VU, *Marmosa xerophila*. Fecha de consulta julio de 2019.

**Marmosa robinsoni** - Robinson's mouse opossum. Esta especie es sexualmente dimórfica en donde los machos son más grandes y oscuros que las hembras. El pelaje dorsal es usualmente café rojizo y el vientre es amarillento o naranja. Presenta un antifaz oscuro que rodea los ojos, pabellones auriculares grandes y membranosos y una cola larga, delgada y prensil.

No presenta marsupio. Los testículos de los machos presentan una coloración azul. Es una especie muy similar a *M. robinsoni* de la cual se puede diferenciar sólo con características craneales.

Es una especie arbórea, escansorial, se encuentra principalmente a lo largo de las ramas y lianas en búsqueda de frutas e insectos, es nocturna, solitaria y no presenta migración. Construye nidos en forma de cajón con hojas que fija a los árboles. Se reproduce una vez al año, probablemente en la época seca.

No se conoce mucho del tamaño de la camada, pero puede estar relacionado con el número de mamás que se encuentran en las hembras que son entre 6 y 12.

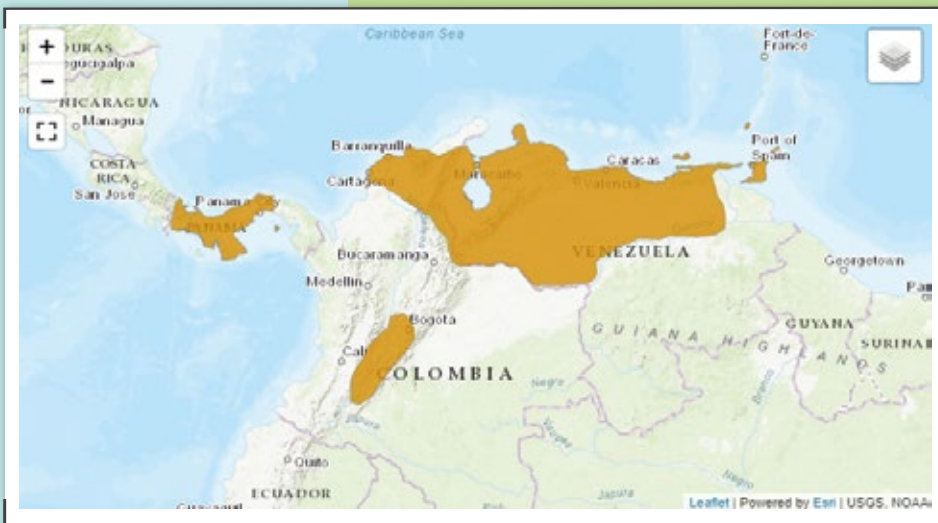
Se presenta al interior de bosques húmedos y son más abundantes en vegetación secundaria en comparación con bosques primarios.

Se distribuye desde el sur de Costa Rica, Panamá, franja costera del norte de Colombia, costa de Venezuela, incluidas las islas próximas Trinidad y Tobago, Grenada. En Colombia se ha registrado desde los 0 a 1.500 m.s.n.m. en la región Andina, Caribe y Pacífica.





**Imagen 53.** *Marmosa robinsoni*, chucha mantequera occidental. Fuente: www.fotonatural.org © Copyright. 2020.



**Imagen 54.** Distribución de *Marmosa robinsoni* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2012. *Marmosa robinsoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Marmosa robinsoni*, Robinson's Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa robinsoni</i>



***Marmosa robinsoni***

CITATION

Pérez-Hernandez, R. 2016. *Marmosa robinsoni*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*: e.T40506A22174162. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T40506A22174162.en>. Downloaded on 13 July 2019.

**Imagen 55.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa robinsoni*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Marmosa lepida***— Little rufous mouse opossum, especie descrita por Thomas (1888). Localidad tipo: en Santa Cruz, Loreto, Perú. No se reconocen actualmente subespecies (Gardner, 2005). Bajo el análisis de máxima parsimonia en base a la matriz de citocromo-b, *Marmosa lepida* es reconocida como un taxón hermano de *Marmosa andersoni*, que, aunque siendo ambas especies muy divergentes forman un linaje con un soporte débil (Voss *et al.*, 2014).

Existe escasa información específica de esta especie. Brito y Pozo-Zamora (2015) reportan un individuo macho adulto colectado manualmente en las primeras horas de la noche mientras descendía de un árbol de guaba o guamo *Inga* sp. a 3 m de un pequeño riachuelo. El hábitat se caracterizaba por presentar dominancia de camachos (Araceae), platanillos *Heliconia* sp. y abundancia de palmas *Dyctocaryum lamarckianun*. Aparentemente habita únicamente en bosques primarios (Tirira, 2007).



El período de gestación promedio para todo el grupo de marsupiales es de 12 a 15 días, luego de lo cual las crías permanecen en el marsupio entre 60 y 70 días adicionales (Bucher y Hoffmann, 1980). Habita en la Amazonía, en tierras bajas y subtropicales, en bosque montano tropical lluvioso en bosques densos (Astúa, 2015; Brito y Pozo-Zamora, 2015).

Especie de pequeño tamaño con el pelaje largo y denso. El dorso es de color castaño uniforme intenso o naranja rojizo mientras que la parte ventral es blanca crema con un tinte rosado. Este patrón de coloración es una adaptación a su desarrollo dentro de bosques húmedos.

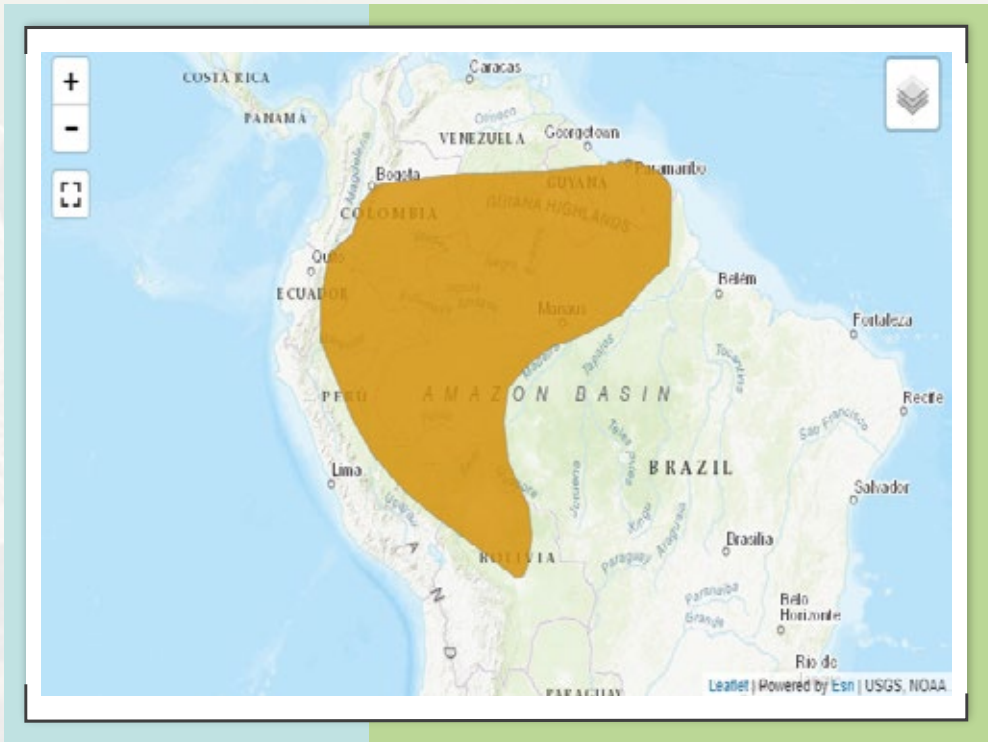
El hocico es pronunciado y presenta los anillos oculares de color negro y prominentes, formando un antifaz alrededor de los ojos. Las orejas son desnudas, de color rojo marrón y cortas llegando hasta la mitad de los ojos cuando se inclinan hacia delante. Cola desnuda y muy larga, delgada, marrón pálido, ligeramente recubierta de pelos blancos por debajo. Escroto densamente cubierto con pelaje de color crema. Pies color crema.

Hembras sin marsupio y con siete mamas funcionales (Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007; Creighton y Gardner, 2007).



**Imagen 56.** *Marmosa lepida*. Fuente: Paúl Sarmiento Bermúdez © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosa%20lepida>. © Copyright. 2020.

Se distribuye en el norte de Surinam, Guyana, Guyana Francesa, Sur de Venezuela, el occidente de Brasil y las tierras bajas de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Creighton y Gardner, 2007; Astúa, 2015).



**Imagen 57.** Distribución de *Marmosa lepida*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Marmosa lepida*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Marmosa lepida*, Little Rufous Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa lepida</i>





## *Marmosa lepida*

### CITATION

Cáceres, N., Solari, S. & Tarifa, T. 2016. *Marmosa lepida*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*: e.T12814A22173952. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T12814A22173952.en>. Downloaded on 13 July 2019.



**Imagen 58.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa lepida*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Marmosa regina*** – Short-furred woolly mouse opossum, especie descrita por Thomas (1989). Localidad tipo: Oeste de Cundinamarca, Región de Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Se reconocen tres subespecies *M. r. regina*, *M. r. germana* y *M. r. rappa*.



**Imagen 59.** *Marmosa regina*. Fuente: Carlos Boada © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosa%20regina>. © Copyright. 2020.

Anteriormente se trataba a *Micoureus* como un género independiente, después de los análisis moleculares se determinó que este corresponde a un subgénero dentro de *Marmosa*, el cual abarca las especies *alstoni*, *constantiae*, *demerarae*, *paraguayana*, *phaea* y *regina* (Voss y Jansa,

2009; Voss *et al.*, 2014). La especie *Marmosa regina* forma un taxón hermano de *Marmosa constantiae* (de la Sancha, *et al.*, 2012; Voss, *et al.*, 2014). No existe información completa de su historia natural. Sin embargo, el género se caracteriza por sus hábitos nocturnos, arborícolas y solitarios. Se alimenta de insectos, otros invertebrados y frutos (Tirira, 2007; Astúa, 2015). Se encuentran preferentemente en el estrato alto del bosque y en menor frecuencia en el suelo (Díaz-Nieto, 2014); y capturada a 5 a 10 m de alto. Se encuentra tanto en tierra firme y en áreas temporalmente inundables (Patton *et al.*, 2000). Se ha encontrado a hembras reproductivas en los meses de febrero, septiembre, octubre y noviembre, por lo que se sugiere que tienen crías en época seca y lluviosa. Pueden tener de 6 a 8 crías (Patton *et al.*, 2000). Se ha capturado a hembras con sus crías en los meses de Julio y Agosto (Creighton y Gardner, 2007).

Esta especie presenta el pelaje denso y largo, 10 mm. en el dorso. De color marrón tanto en el dorso como en la parte lateral, teñido de anaranjado, amarillo o rosado. Los ojos son negros con un anillo ocular angosto. Las mejillas y mentón son de color naranja, rosáceo o beige. La cola es larga (140% del largo del cuerpo), presenta pelo en los primeros 3 centímetros proximales al cuerpo, la parte desnuda de la cola es de color marrón y en la punta puede presentarse manchas de color blanco. El pelaje ventral es de color anaranjado claro a beige desde el mentón y las mejillas hasta la ingle. Los pelos de los costados del abdomen y pecho presentan la base grisácea. Las orejas son de color marrón. Las hembras no poseen marsupio (Patton *et al.*, 2000; Astúa, 2015).



**Imagen 60.** Distribución de *Marmosa regina* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosa regina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.



**Marmosa regina, Short-furred Woolly Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa regina</i>



**Marmosa regina**

CITATION

Solari, S., Tarifa, T., Astua de Moraes, D. & Cáceres, N. 2015. *Marmosa regina*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T40511A22174686. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40511A22174686.en>. Downloaded on 19 September 2019.

**Imagen 61.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa regina*. Fecha de consulta septiembre de 2019.

**Marmosa murina** - Linnaeus's mouse opossum, también conocida como ratón de anteojos, raposa chica, comadreja ratona o zarigüeya ratón.

Asociada a hábitats húmedos y bosques de hoja perenne tropical. Se encuentra en la selva, a menudo en el sotobosque denso y bosque enmarañado o en áreas con malezas. También se encuentra en la vegetación a lo largo de los ríos y en los bosques secundarios.

Esta especie es especialmente común en los pantanos, áreas intervenidas como las dominadas por especies de heliconias en zonas de bosque modificado, (CORTOLIMA, 2009).

El cuerpo mide entre 10 y 16 cm de longitud y pesa entre 38 y 52 g. Su pelaje es suave y aterciopelado, en la espalda de color pardo o gris obscuro, con tonos rojizos; y blanco amarillento en

el cuello, pecho y vientre. Los ojos están rodeados de un parche negruzco. Las orejas carecen de pelo. Cola muy prensil y carente de pelo de 16 a 19 cm de largo. La hembra no tiene marsupio, por lo que lleva las crías en el lomo.



**Imagen 62.** *Marmosa murina*. Fuente: Foto 12948748, Cameron Rutt, algunos derechos reservados (CC BY-NC) © Copyright. 2020.

Se alimenta de insectos, lagartijas, pequeños roedores, huevos y frutos. Tiene hábitos preferentemente nocturnos y terrestres.



**Imagen 63.** *Marmosa murina*. Fuente: <http://insolitanaturaleza.blogspot.com/2014/12/marmosa-marmosa-murina.html>. © Copyright. 2020.



Su distribución va desde Trinidad y Tobago, Venezuela (salvo el tercio occidental, incluidas islas próximas a la costa), Guyana, Surinam, Guayana Francesa, norte y costa oriental de Brasil, noroeste de Bolivia, oriente del Perú, Ecuador y Colombia. Prefiere los bosques hasta los 1.500 m.s.n.m.

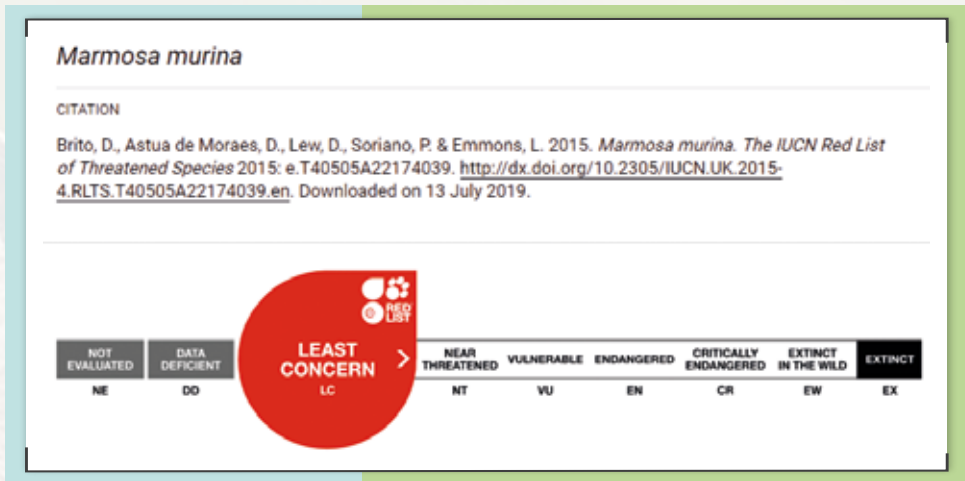


**Imagen 64.** Distribución de *Marmosa murina* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosa murina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-. Julio 2019.

***Marmosa murina*, Linnaeus's Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa murina</i>





**Imagen 65.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa murina*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Marmosa demerarae*** – Woolly mouse opossum, la chucha mantequera lanuda gris prefiere vegetación densa y llena de lianas, con muchas palmeras, pero también se encuentra en bosque alto abierto. Esta especie construye un nido de hojas muertas en la copa de una palmera o en lianas entrelazadas. Esta especie se encuentra en bosques húmedos tropicales siempre verdes, maduros y secundarios, bosques de galería, jardines y plantaciones (Emmons 1999). La parte dorsal de *M. demerarae* es gris marrón ahumado; pelaje largo, suave y lanudo, alrededor de 1 cm de largo en las ancas. Anillos oculares anchos, negros, moderadamente notorios, restringidos a un círculo alrededor de los ojos y una ligera extensión hacia la nariz; naranja pálido desde las mejillas hasta debajo de las orejas; orejas peladas, marrones. Cola densamente peluda en los primeros 3-5 cm, el resto pelado, gris marrón, usualmente con una punta blanquecina, larga, moteada con puntos oscuros, alrededor de la unión oscuro blanco o íntegramente oscura, a veces con puntos blancos cerca de la punta.

Región ventral naranja, amarillenta o gris bañado de naranja; pelaje de la región ventral con la base parcial o totalmente gris. Pies amarillentos, robustos. *Hembras sin marsupio*. Escroto de los machos azul. Jóvenes más grises que los de los adultos, con pelaje más corto y la base de la cola menos peluda, pero el pelo se extiende bien sobre la cola. Esta especie es nocturna, solitaria y construye nidos en los árboles abiertos. Se alimenta de insectos, pequeños vertebrados, frutos y néctar. Usualmente se ve en el sotobosque y el dosel del bosque, pero es más frecuente en el suelo en la época seca. Se encuentran reproductivamente activos en los meses de febrero, abril, septiembre y noviembre. Presentan una camada de siete crías en promedio. Habita los bosques tropicales y húmedos, está presente en bosques primarios y poco intervenidos, con dosel alto. En ocasiones se encuentra en zonas con vegetación densa con sotobosque cerca a fuentes de agua.





**Imagen 66.** *Marmosa demerarae*, chucha mantequera lanuda gris. Fuente: Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley © Copyright. 2020.



**Imagen 67.** Distribución de *Marmosa demerarae* Distribución International Union for the Conservation of Nature 2015. *Marmosa demerarae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

**Marmosa demerarae, Woolly Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa demerarae</i>



**Marmosa demerarae**

CITATION

Brito, D., Astua de Moraes, D., Lew, D. & Soriano, P. 2015. *Marmosa demerarae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T40510A22174563. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40510A22174563.en>. Downloaded on 14 July 2019.

NOT EVALUATED   DATA DEFICIENT   **LEAST CONCERN**   NEAR THREATENED   VULNERABLE   ENDANGERED   CRITICALLY ENDANGERED   EXTINCT IN THE WILD   EXTINCT

NE   DO   LC   NT   VU   EN   CR   EW   EX

**Imagen 68.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa demerarae*. Fecha de consulta julio de 2019.

**Marmosa alstoni** - Alston's woolly mouse opossum, marmosa lanuda de Alston, el primer registro para Colombia de *Marmosa alstoni* (J. A. Allen, 1900) es un macho juvenil capturado en 2001 en la cordillera Occidental, a 100 m.s.n.m., en el corregimiento de Pacurita, municipio de Quibdó, departamento de Chocó, Colombia. Hasta la fecha se reconoce a esta especie en Centro América, desde Belice hasta Panamá y las islas caribeñas adyacentes. El hallazgo constituye un nuevo registro de extensión y de distribución geográfica de la especie. Se suponía que se encontraba en Colombia debido a su presencia en Panamá, en la isla San Cristóbal, provincia de Bocas del Toro, límites con Colombia; pero, no se había capturado en el país. *M. alstoni* se agrega a las otras tres especies del género, *M. demerarae*, *M. phaea* y *M. regina*, presentes en Colombia.



Es de tamaño grande, la parte dorsal es de color pardo claro, pardo intermedio, pardo grisáceo a gris castaño, que presenta un marcado contraste con el color ventral crema o blanquecino. El pelaje es denso, suave largo y lanudo.

Las orejas son redondeadas de color pardo oscuro y traslúcidas. La base de la cola posee un pelaje de 25-50 mm, al igual que el cuerpo; parte desnuda café oscuro con una punta larga de color blanco (usualmente la mitad café, la mitad blanca, en ocasiones toda oscura o con el extremo pequeño y blanco o el extremo manchado).



**Imagen 69.** *Marmosa alstoni*. Fuente: Michigan Science Art © Copyright. [https://animaldiversity.org/site/resources/Grzimek\\_mammals/Didelphimorphia/Marmosa\\_alstoni.jpg/view.html/](https://animaldiversity.org/site/resources/Grzimek_mammals/Didelphimorphia/Marmosa_alstoni.jpg/view.html/). © Copyright. 2020.

Las hembras no presentan bolsa marsupial. Se han encontrado crías en junio, agosto y octubre. En una madriguera construida de hojas verdes se hallaron 11 crías. En la Reserva Biológica Monteverde (Costa Rica) se encontró una hembra con 7 crías, con un promedio de 13g. de peso. Un juvenil de esta especie fue recolectado en el Parque Nacional Braulio Carrillo (Costa Rica) sector Carrillo, 500 m.s.n.m., en abril.

Son frugívoros e insectívoros (se alimentan de mariposas nocturnas y de coleópteros (abejones)). Son nocturnos y principalmente arborícolas, solitarios. Algunas veces forman grupos. Son depredados por lechuzas y otros carnívoros de hábitos arborícolas. En ocasiones

pueden invadir casas ubicadas cerca de áreas boscosas. Habita bosques húmedos de tierras bajas, se encuentra en arbustos y matorrales, se refugia en nidos que construye con hojas verdes en las ramas de los árboles.

Se distribuye en Centro América desde Belice hasta el norte y occidente de Colombia. Para Colombia se registra en la región Pacífica.



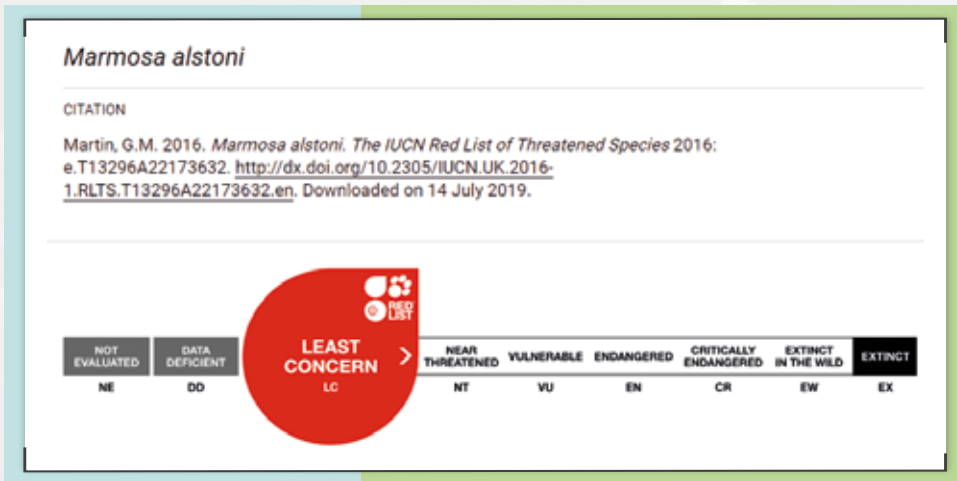
**Imagen 70.** Distribución de *Marmosa alstoni* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosa alstoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

### *Marmosa alstoni*, Alston's Woolly Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosa</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosa alstoni</i>







**Imagen 71.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa alstoni*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Marmosops*

Conocidos vulgarmente como marmosas o raposas esbeltas. Las marmosas esbeltas pueblan la región neotropical desde Panamá hasta el norte y este de Sudamérica. El género *Marmosops* proviene de otro género de raposa *marmosa*, nombre de origen desconocido dado por primera vez por el francés Georges Buffon (1707-1788) a una especie del género *Marmosa* y *ops*, genitivo de *opsis*, aspecto, apariencia, “con aspecto de *Marmosa*, en alusión a la similitud externa que existe entre estos dos géneros (Tirira, 2004). Por ejemplo, el epíteto *caucae* otorgado por la localidad tipo en el río Cauqueta, el cual es un afluente del río Cauca (Thomas, 1900).

Jóvenes y adultos presentan la misma capa, si bien en los de mayor edad el pelo es más largo. Varía del pardo al gris en el dorso, tornándose más claro en el vientre. Por otra parte, la longitud de este presenta variaciones estacionales en función de la temperatura ambiental.

Las orejas son grandes y desnudas. Los ojos saltones están perfilados por sendas manchas negras que se extienden hacia el hocico. Presenta marcado dimorfismo sexual, alcanzando tamaños mayores los machos que las hembras. La cola es larga, aproximadamente de la longitud de un cuerpo y medio, desnuda y prensil. Son animales de hábitos parcialmente arboícolas, se desplazan con lentos movimientos entre las ramas de árboles y arbustos en el estrato más bajo del bosque. La hembra parece mostrar un comportamiento gregario, mientras que los machos suelen ser más bien sedentarios. La mayor parte de las especies estudiadas de este género se alimentan de insectos y frutas principalmente, sin descartar otros recursos tanto animales como vegetales. En concreto *Marmosops*, parece mostrar especial predilección por grandes insectos como escarabajos, langostas y saltamontes.



**Imagen 72.** Género *Marmosops*, chuchita mantequera esbelta. [https://www.google.com/search?q=Genero+Marmosops&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9wfSXLKnjAhUNuVkkHQQiCaAQ\\_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=nW1qpdoX6vbGKM.](https://www.google.com/search?q=Genero+Marmosops&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9wfSXLKnjAhUNuVkkHQQiCaAQ_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=nW1qpdoX6vbGKM.) © Copyright. 2020.

***Marmosops caucae*** – Especie descrita por Thomas (1900). Localidad tipo: río Cauqueta, afluente del río del Cauca, cerca de Cali. Colombia. Alt. 1.000 m.s.n.m. Se considera como *M. caucae* debido a que no se han encontrado los holotipos de *M. impavidus* (Díaz-Nieto, *et al.*, 2016). *M. caucae* es actualmente un taxón sinonimizado con *M. impavidus* y *M. neblina* (Díaz-Nieto, *et al.* 2011).

Esta especie *caucae* forma un complejo de especies que incluyen una de las series más ampliamente distribuida geográficamente. Aparece como una especie que tiene dos clados A y B, los cuales son un grupo hermano a *Marmosops ucayaliensis*. Las especies presentes en el Ecuador, según el análisis molecular, corresponderían a *caucae* según el estudio realizado por Díaz-Nieto y colaboradores (2016).

Este individuo está presente en bosques nublados, montanos secos y Amazonía baja. Solitaria. Es terrestre y parcialmente arborícola, se la ha capturado tanto en el suelo como en lianas y arbustos (Gardner y Creighton, 2007). Esta especie ha sido registrada en época de lactancia durante los meses de agosto y octubre y juveniles en todas las épocas del año (Tate, 1933).

Se tiene evidencia que su período de reproducción es en la época seca (Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007). Dentro de este género se considera que se alimentan de insectos y frutos (Emmons, 1997; Nowak, 1991). Sin embargo, existen investigaciones muy limitadas acerca de la historia natural de *Marmosops* (Voss *et al.*, 2004).



Construye nidos con ramas y hojas secas, en árboles, pero a baja altura. El período de gestación promedio para todo el grupo de marsupiales es de 12 a 15 días, luego de lo cual las crías permanecen en el marsupio entre 60 y 70 días adicionales. Las camadas son de 7 a 9 individuos. Viven entre uno a tres años (Nowak, 1991). Se ha registrado como predador de esta especie a *Bothriechis schlegelii*, conocida como víbora de pestañas y *Momotus aequatorialis* conocido como barranquera, entre otros.



**Imagen 73.** *Marmosops cauae*. chuchita mantequera esbelta. Fuente: Foto por Jorge Brito © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosops%20cauae>. © Copyright. 2020.

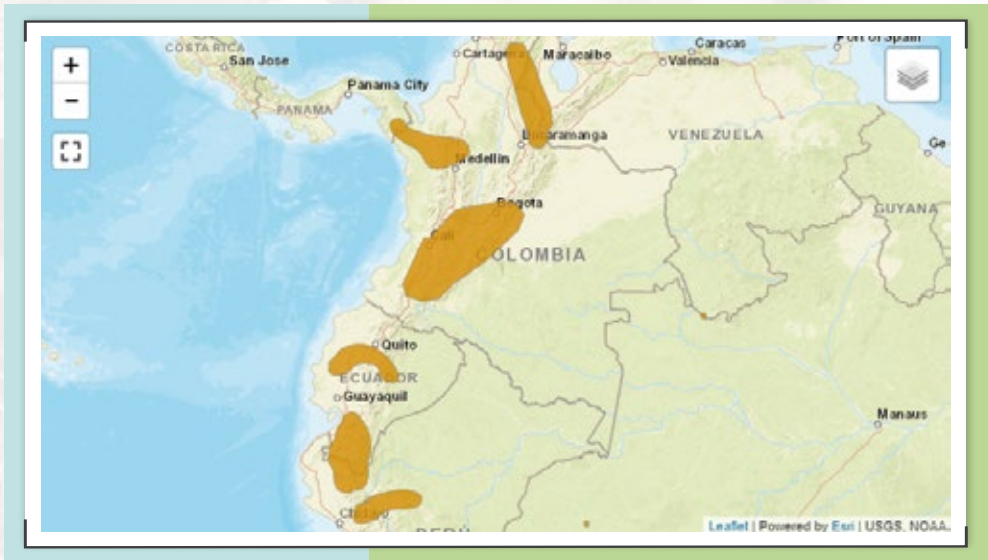
Es una especie de tamaño pequeño (Tirira, 2007; Díaz-Nieto, 2012). El pelaje es suave, corto de 7-8 mm, pero denso, más largo hacia la espalda. El pelaje dorsal es color castaño con tonos grisáceos. La parte central del rostro es más pálida que la parte posterior (Thomas, 1900); el antifaz ocular es negro alrededor de los ojos que no llega a tocar la base de las orejas (Thomas, 1900; Díaz-Nieto, 2012), este parche se extiende hacia la raíz de las vibrisas, aunque su límite no está bien definido. Las orejas están desnudas y su base no presenta proyecciones. La parte ventral es de un color blanco, pálido amarillento (Thomas, 1900).

Esta banda generalmente tiene forma de reloj de arena (ancha en el pecho, angosta en el abdomen y amplía en la región inguinal) que se extiende desde el mentón hasta la región inguinal (Díaz-Nieto, 2014). Los pelos de los costados del vientre aparecen de color anaranjado (color pizarra) en dos tercios de su largo. La parte externa de las extremidades son negruzcas, con la parte interior igual que los costados del vientre; las manos y pies están ligeramente cubiertos de pelo blancuzco opaco, las muñecas y los codos son de color

marrón. La cola es prensil y bicolor (café o gris oscuro en el dorso y ventralmente más clara) (Díaz-Nieto, 2014); es desnuda a excepción de la base que presenta abundante pelo (Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007); además, es más corta que en otras especies (Thomas, 1990).

Los testículos presentan el escroto blanquecino. Las hembras adultas tienen el área mamaria de color ocre y *carecen de marsupio*; las crías se adhieren con la boca a los pezones de la madre y quedan colgados (Díaz-Nieto, 2014).

La chuchita mantequera esbelta se distribuye en la vertiente occidental de los Andes de Colombia y Ecuador, así como en la vertiente oriental de los Andes en Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú. Es más frecuente en bosques montanos (Tirira, 2007).



**Imagen 74.** Distribución de *Marmosops cauceae* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2017. *Marmosops cauceae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

### *Marmosops cauceae*, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosops</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosops Cauceae</i>





# *Marmosops caucae*

## CITATION

Martin, G.M. 2017. *Marmosops caucae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T89333777A89333796. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T89333777A89333796.en>. Downloaded on 14 July 2019.



**Imagen 75.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosops caucae*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Marmosops handleyi*** – Esta especie de marsupial presenta las partes dorsal y lateral de color castaño oscuro o pardo; el pelaje es largo y ligeramente lanudo. El antifaz es de color oscuro, las mejillas son de color amarillento o crema mate; la barbilla es de color blanco sucio o crema. La parte ventral presenta coloración gris en la base y de color búfalo, crema, amarillento o blanco sucio en las puntas. Los metatarsales son oscuros y el resto del pie pálido. La cola es peluda en la base, oscura por encima y con pelos indistintos pálidos, mate; las escamas caudales están dispuestas de forma espiral.

Las hembras no presentan bolsa marsupial y la región mamaria tiene pelos pigmentados de color rojizo. Los machos tienen el pene bífido, el escroto cubierto de pelaje blanco y no presenta glándula gular. Especie terrestre, nocturna, arbórea y solitaria.

Esta especie está considerada **en peligro crítico** (CR B1a (iii)) (Rodríguez-Mahecha *et al.*, 2006), ya que su distribución limitada hace que la supervivencia de sus poblaciones dependa posiblemente de la permanencia de coberturas boscosas en el extremo norte de la Cordillera Central en Antioquia (Alberico, 2006). Aunque obviamente, esta categoría debe ser reevaluada en un futuro con el registro de las nuevas localidades (Díaz-N, 2006).

Este marsupial se reporta en Suramérica, Colombia, en la región Andina: Antioquia, Valdivia. Se encuentran en la cordillera Central a 1.400 m.s.n.m. hasta hace poco era conocido únicamente de su localidad típica (9 km al sur de Valdivia, Antioquia) (Alberico, 2006) sin embargo, registros recientes son documentados en el norte de la Cordillera Central, incluidos el Alto de Ventanas (municipio de Yarumal) y Caracolí-Guayabito (Amalfi) (Díaz-N, 2006).



**Imagen 76.** *Marmosops handleyi*. Fuente: Juan Fernando Díaz Nieto Ph. D. © Copyright. 2020.



**Imagen 77.** Distribución de *Marmosops handleyi* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosops handleyi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.



**Marmosops handleyi, CR En Peligro Crítico (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosops</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosops handleyi</i>



# Marmosops handleyi

CITATION

Pérez-Hernandez, R. & Cáceres, N. 2016. *Marmosops handleyi*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T12820A22179321. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T12820A22179321.en>. Downloaded on 14 July 2019.



**Imagen 78.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) CR, *Marmosops handleyi*. Fecha de consulta julio de 2019.

**Marmosops chucha - Marmosops magdalenae.** Son conocidas como zarigüeyas, comadreas o chuchas. En Colombia se descubrieron recientemente dos especies nuevas de estos marsupiales (*M. chucha* y *M. magdalenae*). La primera se encuentra desde la Serranía de Abibe hasta el relleno sanitario La Pradera, cerca del Valle de Aburrá, mientras que la segunda vive hacia la margen oriental del río Magdalena.

En la ilustración realizada por Carolina Rivera (Imágen 70), pueden observarse las principales características morfológicas de la especie *Marmosops chucha*.

En resumen, *Marmosops chucha* y *M. magdalenae* son dos nuevas especies descubiertas en Colombia de manera reciente. El hallazgo de estos especímenes de fauna endémica y que

fue publicado por el Museo de Historia Natural de Nueva York, lo realizó Juan F. Díaz, profesor de EAFIT, durante su doctorado en la Universidad de Minnesota.



**Imagen 79.** *Marmosops chucha*. Fuente: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/ciencias/noticias/Paginas/nuevas-chuchas-colombia-marsupiales.aspx> © Copyright. 2020.

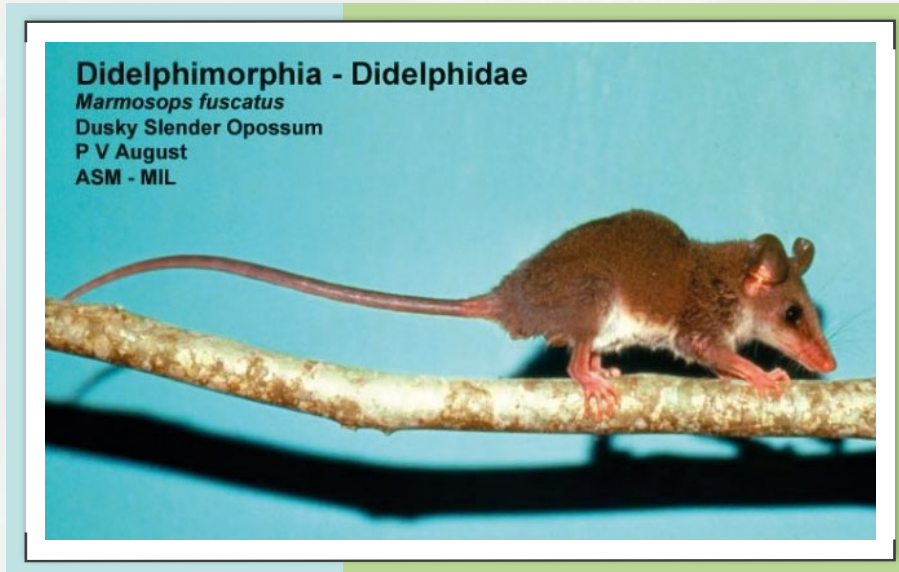


**Imagen 80.** *Marmosops magdalenae*. Fuente: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/ciencias/noticias/Paginas/nuevas-chuchas-colombia-marsupiales.aspx> © Copyright 2020.

***Marmosops fuscatus*** - Gray-bellied slender mouse opossum, llamada comúnmente marmosa esbelta parda. La parte dorsal es de color pardo grisáceo, gris oscuro o gris fusco mate, el pelaje es corto y ligeramente rígido, la cabeza es de color similar al dorso, rostro agudo, con antifaz prominente, cara pálida entre los ojos, mejillas blanquecinas, orejas grandes y



ovaladas de color pardo grisáceo, presenta vibrisas largas. Las hembras no presentan bolsa marsupial. Se encuentra en Sudamérica: Colombia, Venezuela y la isla Trinidad. *Marmosops fuscatus*, se distribuye en la cordillera oriental colombiana (Lew et al., 2011).



**Imagen 81.** *Marmosops fuscatus*. <http://www.mammalogy.org/marmosops-fuscatus-006#requestFullSizeImageWebformCont> © Copyright. 2020.



**Imagen 82.** Distribución de *Marmosops fuscatus* Distribución IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosops fuscatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1; Julio 2019.

## *Marmosops fuscatus*, Gray-bellied Slender Mouse Opossum, DD Datos Insuficientes (IUCN). 2019.

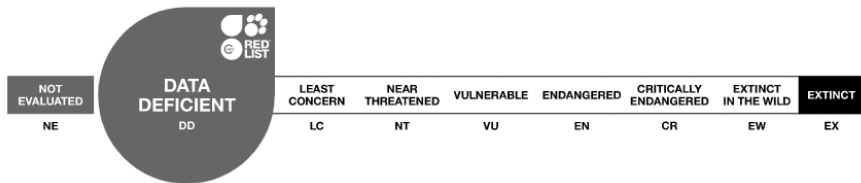
<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Marmosops</i>
<b>Especie:</b>	<i>Marmosops fuscatus</i>



### *Marmosops fuscatus*

#### CITATION

Pérez-Hernandez, R., Ventura, J. & López Fuster, M. 2016. *Marmosops fuscatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T12819A22179192. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T12819A22179192.en>. Downloaded on 14 July 2019.



**Imagen 83.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) DD, *Marmosops fuscatus*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Monodelphis*

El género *Monodelphis* proviene del latín *monos*, que significa uno solo, único y *delphus*, útero, “un útero”, que no posee dos úteros como el resto de marsupiales americanos. Probablemente se refiere a que esta especie no tiene bolsa marsupial. El epíteto *adusta* es una palabra del latín que tiene como significado quemado, tostado, en alusión a la coloración oscura de su pelaje (Tirira, 2004).

Son zarigüeyas de pequeño tamaño, pero con grandes similitudes morfológicas, como es regla general en todos los didelfimorfos; no obstante, su estudio, a excepción del colicorto gris o doméstico, *Monodelphis domestica*, está poco avanzado.



Todas las especies de este género tienen preferencia por los terrenos arbolados y húmedos, ocupando prácticamente la totalidad de las selvas de América del Sur, desde Panamá hasta el norte y noreste de Argentina. Sólo el colicorto meridional, *Monodelphis dimidiata*, parece tener cierta predilección por los pastizales y campos abiertos, pero también de elevada humedad.



**Imagen 84.** Género *Monodelphis*. <https://www.brazilianfauna.com/chestnut-striped-short-tailed-opossum-monodelphis-rubida/> © Copyright. 2020.

De tamaño algo mayor al de un ratón común *Mus* sp. (hasta quince gramos los machos y diez las hembras), se diferencian por poseer una cabeza mucho más cónica y la cola de las especies pertenecientes a este género es parcial o levemente prensil.

El color del pelo varía mucho entre las distintas especies, pero puede generalizarse que hay un grupo de ellas que suelen presentar coloraciones pardo rojizas en las regiones dorsales y grisáceas en las ventrales, con bandas y líneas oscuras sobre el dorso; otro en el que los ejemplares suelen ser castaño oscuro sobre el dorso y cabeza y crema en cuello, pecho y vientre; un tercero con una bien delimitada línea de color gris que recorre toda la línea media dorsal desde la nariz a la grupa, destacando sobre la capa rojiza de ambos flancos. Las zonas ventrales de este grupo de especies suelen estar cubiertas de pelo gris claro y, por último, un cuarto grupo en el que se incluye el colicorto andino, *Monodelphis adusta*, de color pardo oscuro, salvo en las regiones ventrales, también grisáceas.

Deben su nombre vernáculo al hecho de que, al contrario que en la mayor parte de los didelfimorfos, la cola, de hasta 8 cm, no alcanza la mitad de la longitud del cuerpo que puede

llegar a medir hasta 20 cm en machos de relativo gran tamaño. En todas las especies la cola está cubierta de pelo muy ralo, salvo en unos pocos milímetros próximos a la base, donde se encuentra completamente cubierta por pelo corto, denso y suave, similar a la generalidad de la capa dorsal del ejemplar.



**Imagen 85.** Género *Monodelphis*. Fuente: [https://www.google.com/search?q=monodelphis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72\\_qX7a3jAhXukOAKHZYJcc4Q\\_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=10kIMIQOVnLcBM](https://www.google.com/search?q=monodelphis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72_qX7a3jAhXukOAKHZYJcc4Q_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=10kIMIQOVnLcBM): © Copyright. 2020.

*El marsupio no está desarrollado.* Las mamas se disponen en círculo en el vientre, en número entre 8 y 14, según la especie. Después de algo menos de dos semanas de gestación, estos animales suelen parir camadas de entre cinco y catorce individuos, aunque se han llegado a contabilizar dieciséis en ejemplares de *Monodelphis dimidiata*.

Esta especie tiene la particularidad de parir normalmente en los meses de verano en el hemisferio austral, al contrario que *Monodelphis domestica*, en la cual se han contabilizado hasta cinco partos anuales en ejemplares en cautiverio, llegando a ser sexualmente activos hasta después de los 39 meses en el caso de los machos y de los 28 en el de las hembras. Los jóvenes se independizan alrededor de los tres o cuatro meses de edad, aunque no son maduros sexualmente hasta alcanzar los cuatro o cinco. El estudio del comportamiento en libertad de los colicortos es muy difícil ya que se trata de animales de pequeño tamaño, extremadamente huidizos, de hábitos nocturnos y habitantes de densas junglas tropicales.

Las extremidades están, como en otros didelfimorfos, bien adaptadas para la vida arborícola, aunque han sido encontrados frecuentemente sobre el suelo. De hecho, gran parte de las



capturas y visualizaciones del colicorto patirrojo *Monodelphis brevicaudata* han tenido lugar en áreas abiertas. Son animales solitarios que no toleran la presencia de otros congéneres salvo en época de celo, produciéndose numerosos enfrentamientos entre adultos que normalmente no llegan a convertirse en grandes conflictos.



**Imagen 86.** *Monodelphis adusta* (juvenil) Fuente: Felipe Molina Metaute, Ing. Fernando David Metaute, Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

Son especies omnívoras que incluyen en su dieta pequeños roedores y otros vertebrados, artrópodos como escorpiones, para cuya caza algunas especies están especialmente adaptadas, huevos, carroña, frutas, semillas y otros muchos alimentos de origen vegetal. Algunas de las especies son mayormente insectívoras, aunque no se evidencia la misma efectividad cazadora que en las otras. Aparte de los datos proporcionados por los ejemplares de *Monodelphis domestica* criados en cautividad, se dispone de pocos estudios hechos sobre la fisiología reproductiva de estos animales.

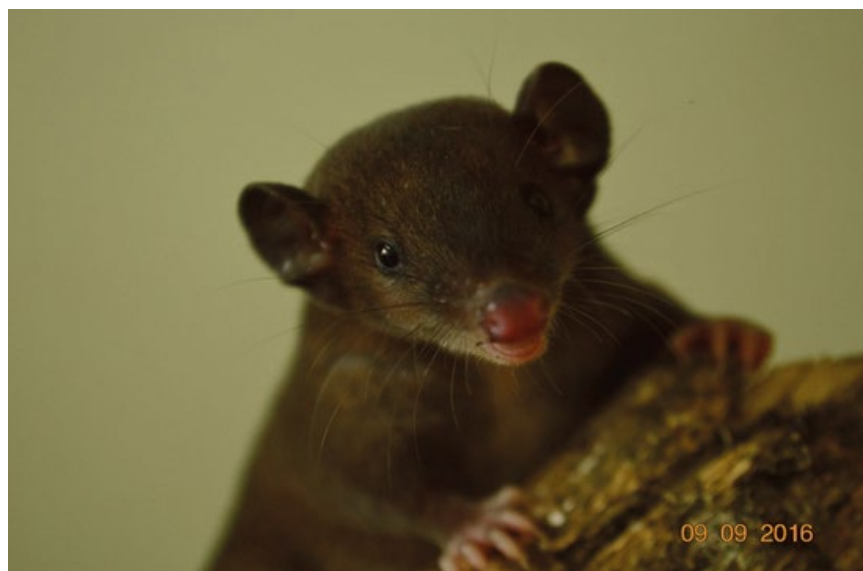
Son básicamente nocturnos, si bien ciertas especies muestran cierta tendencia a la actividad diurna, como *Monodelphis dimidiata*, particularmente activa antes de la puesta de sol.

***Monodelphis adusta*** - Sepia short-tailed opossum. El marsupial sepia de cola corta es una especie terrestre, aunque, puede trepar con facilidad. Es principalmente nocturna (Albuja y Rageot, 1986). Es solitaria. Se alimenta de insectos y otros invertebrados, el contenido estomacal de esta especie revela que consume larvas de coleópteros, así como de pequeños vertebrados como ranas y de algún tipo de materia vegetal que pueden ser frutas o semillas (Astúa, 2015). Busca su alimento debajo de la hojarasca, entre troncos, ramas caídas y piedras (Tirira, 2007). Esta especie usa como madriguera los huecos en los árboles (Albuja y Rageot, 1986). Presenta larvas de *Ixodes parvicinus* (Díaz et al., 2007).

Su hábitat comprende bosques transicionales, de nublados húmedos a bosques tropicales. Está asociado a cuerpos de agua (Pine y Handley, 2007; Astúa, 2015). Tiene una distribución homogénea a lo largo de diferentes áreas, desde bosques primarios hasta áreas abiertas, siendo menos susceptible a la fragmentación del bosque (Santos-Filho *et al.*, 2008). Especie de pequeño tamaño (Thomas, 1897). Cuerpo robusto, el pelaje es corto (4 mm), denso y suave. Dorso de color parduzco a marrón oscuro, presenta un área no definida en el dorso y rabadilla más oscura. La cabeza presenta una coloración similar, esta especie de colicorto no presenta anillos oculares ni la línea media del rostro.

La cola es menor que el largo de la cabeza y el cuerpo juntos, es prácticamente desnuda con finos pelos negros, de color marrón oscuro a negruzco, parcialmente o levemente prensil. El vientre es marrón pálido, gris o gris anaranjado, pudiendo presentar en ocasiones una raya de color crema en la línea media, la cual puede o no ser conspicua. La cabeza es alargada y el rostro aguzado, de color similar al rostro. Orejas de color gris a marrón negruzco, desnudas, ovaladas y cortas (Thomas, 1897; Tirira, 2007; Astúa, 2015). Las patas son marrón negruzcas con los dedos desnudos (Thomas, 1897).

Las hembras carecen de marsupio. Las mamas tienen un arreglo circular en el abdomen (Nowak, 1991) Esta especie no presenta dimorfismo sexual en la forma o tamaño del cráneo (Astúa, 2010).



**Imagen 87.** *Monodelphis adusta*. Fuente: Janina Bonilla <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Monodelphis%20adusta> © Copyright. 2020.



Se distribuye a elevaciones bajas y medias de los Andes de Colombia y Ecuador, el oeste de Venezuela y norte de Perú (Solari, 2007; Díaz, 2014; Astúa, 2015). 200-2.200 m.s.n.m., más comúnmente en elevaciones medias entre 1.400-2.200 m.s.n.m. (Astúa, 2015).

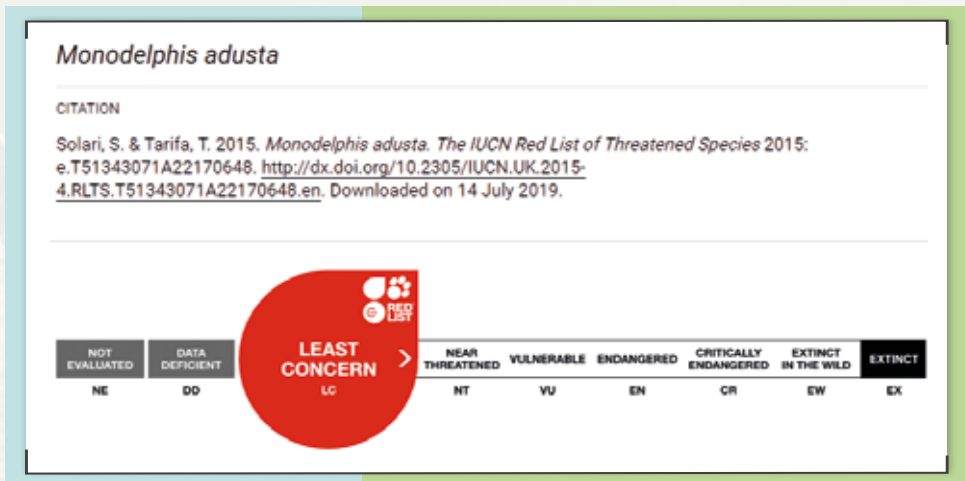


**Imagen 88.** Distribución de *Monodelphis adusta* International Union for the Conservation of Nature 2015. *Monodelphis adusta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Monodelphis adusta*, Sepia Short-tailed Opossum, LC Preocupación Menor (UICN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Monodelphis</i>
<b>Especie:</b>	<i>Monodelphis adusta</i>





**Imagen 89.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Monodelphis adusta*. Fecha de consulta julio de 2019.

***Monodelphis brevicaudata*** - Northern red-sided opossum, el colicorto patirojo o chuchita colicorta flanquiroja presenta un color gris oscuro en la parte dorsal, pardusco a grisáceo desde la nariz hasta la base de la cola, a manera de una banda ancha longitudinal que se extiende desde la cabeza hasta la base de la cola, por ambos lados, desde la nariz hasta el anca trasera presenta un color rojo, rojizo o pardo castaño con la base de los pelos color gris, el pelaje es corto denso y suave. Las hembras no presentan bolsa marsupial.

Los individuos juveniles son iguales a los adultos, sin embargo, el pelaje de la base de la cola es menos espeso.

Camadas de hasta 14 juveniles nacen en cualquier época del año. No poseen saco para alojar a sus crías por lo que los jóvenes se aferran a la piel de la madre y sus crías se acomodan en su espalda cuando son algo mayores.

Viven en zonas boscosas, aunque no son buenas trepadoras y permanecen en el suelo del bosque. Son animales nocturnos y durante las horas diurnas construyen nidos en troncos secos o árboles. Se mueve sigilosamente entre la hojarasca y se oculta rápidamente ante cualquier perturbación.

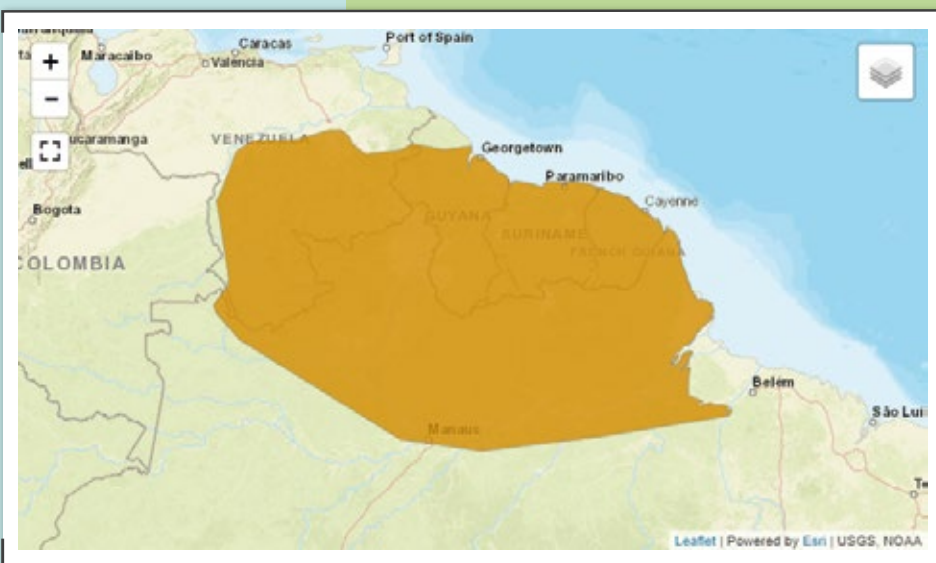
Especie diurna crepuscular terrestre y solitaria, es principalmente insectívora, pero también incluye arañas, lombrices de tierra, y, en ocasiones frutos y semillas. Habita bosques húmedos, maduros siempre verdes, puede encontrarse en tierras calientes húmedas. Puede encontrarse en el suelo especialmente cerca o debajo de arbustos caídos. Su dieta se compone de semillas, brotes y frutos, insectos, carroña y algunos roedores pequeños.





**Imagen 90.** *Monodelphis brevicaudata*. Fuente: <http://www.mammalogy.org/monodelphis-brevicaudata-1396> © Copyright. 2020.

Se distribuye en Sur América: Brasil, Colombia, Venezuela y las Guayanas. En Colombia se distribuye al Este de la Cordillera Oriental.



**Imagen 91.** Distribución de *Monodelphis brevicaudata* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Monodelphis brevicaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

## *Monodelphis brevicaudata*, Northern Red-sided Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Monodelphis</i>
<b>Especie:</b>	<i>Monodelphis brevicaudata</i>



***Monodelphis brevicaudata***

CITATION

Catzeffis, F., Costa, P., Lew D. & Soriano, P. 2015. *Monodelphis brevicaudata*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015*: e.T40513A22171441. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40513A22171441.en>. Downloaded on 14 July 2019.

**Imagen 92.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Monodelphis brevicaudata*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Gracilinanus*

Es un género de pequeños marsupiales que habitan bosques húmedos tropicales y subtropicales, preferentemente en terrenos poco elevados.

Las distintas especies se distribuyen por la región neotropical, desde la costa caribeña hasta el centro de Argentina y sur de Brasil y mientras que algunas especies como *Gracilinanus agilis* pueden hallarse en amplias demarcaciones territoriales, otras como *G. aceramarcae*, sólo habitan pequeñas áreas del subcontinente. Estos pequeños marsupiales apenas superan los 10 cm de longitud.



El dedo oponible que poseen en los pies, característico de la familia, es mucho más grande que el resto y carece de uña. La larga cola está desnuda y dotada de capacidad prensil. Suele superar en longitud al cuerpo del animal (cabeza + tronco), llegando a alcanzar los 15 cm. Son omnívoros, incluyendo en su dieta numerosos tipos de alimentos como insectos y otros invertebrados, fruta y otros productos de origen vegetal. La especie más estudiada es *Gracilinanus agilis* y una de las pocas de las que se conoce su biología reproductiva. Las hembras son fértiles con 8 ó 9 meses de edad. Anualmente suelen parir dos camadas de crías poco desarrolladas después de un periodo de gestación de 20 días.

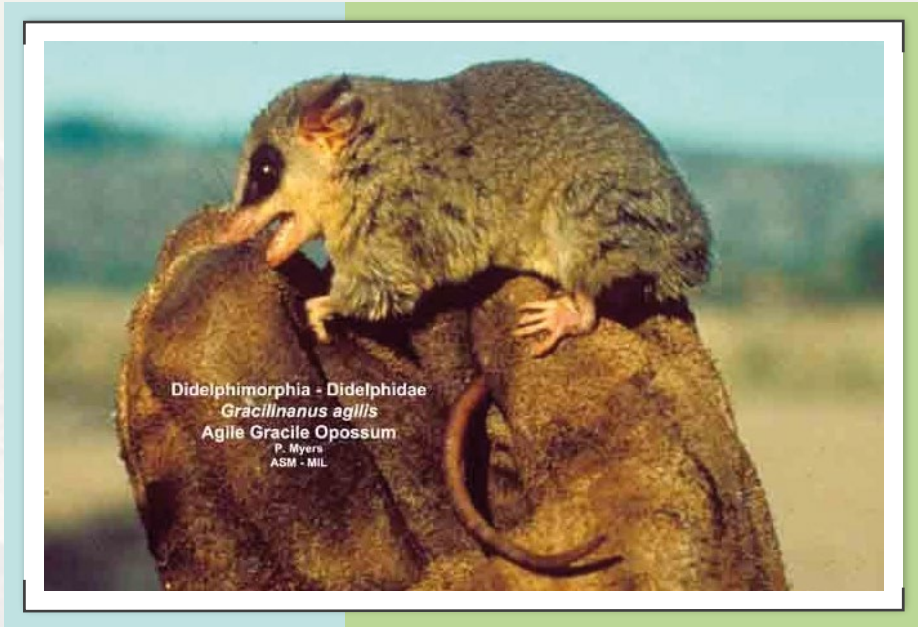


**Imagen 93.** *Gracilinanus agilis*. Fuente: Lucas Amílcar Retamosa, <http://www.ecoregistros.org/LucasAmilcarRetamosa> © Copyright. 2020.

Estas especies carecen de marsupio. Las crías se aferran a uno de los 13 pezones de la madre para completar su desarrollo postnatal durante los 60 a 70 días que dura la lactancia.

*G. agilis* es de tamaño pequeño, pelaje largo y suave. El dorso es pardo ocráceo o pardo grisáceo. El vientre y los miembros son de color crema claro. La cara es más clara que el resto del cuerpo y los ojos están rodeados por un anillo negro. La cola es larga, prensil y bicolor, parda en la zona dorsal y mucho más clara ventralmente; está recubierta por pequeñas escamas dispuestas en anillos y no presenta engrosamiento estacional como sucede en las especies del género *Thylamys*. La hembra carece de marsupio.

Es nocturna y arborícola. Es muy hábil trepadora y construye nidos con pastos y fibras vegetales en huecos de árboles o en arbustos hasta una altura de 1,5 metros del suelo. Su dieta variada incluye principalmente insectos, frutas y también pequeños vertebrados.



**Imagen 94.** *Gracilinanus agilis*. Fuente: <http://www.mammalogy.org/gracilinanus-agilis-480>  
© Copyright. 2020.

Para Colombia se reportan las siguientes especies con esta distribución según IUCN.



**Imagen 95.** Distribución *Gracilinanus dryas* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilinanus dryas*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.





**Imagen 96.** Distribución *Gracilanus emiliae* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilanus emiliae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.



**Imagen 97.** Distribución de *Gracilanus marica* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilanus marica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

## *Gracilinanus dryas*, Wood Sprite Gracile Mouse Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Gracilinanus</i>
<b>Especie:</b>	<i>Gracilinanus dryas</i>



***Gracilinanus dryas***

CITATION

Pérez-Hernandez, R., Ventura, J. & López Fuster, M. 2016. *Gracilinanus dryas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T9418A22169714. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T9418A22169714.en>. Downloaded on 13 July 2019.

**Imagen 98.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Gracilinanus dryas*. Fecha de consulta julio de 2019.

## *Gracilinanus emiliae*, Emilia's Gracile Opossum, DD Datos insuficientes (IUCN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Gracilinanus</i>
<b>Especie:</b>	<i>Gracilinanus emiliae</i>

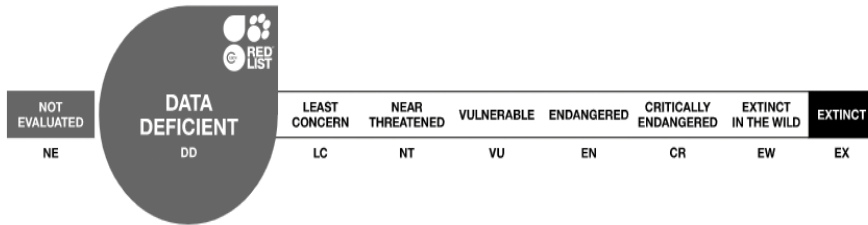




## *Gracilinanus emiliae*

### CITATION

Pérez-Hernandez, R., Brito, D., Astua de Moraes, D. & Carmignotto, A.P. 2016. *Gracilinanus emiliae*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T9419A22170041. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T9419A22170041.en>. Downloaded on 13 July 2019.

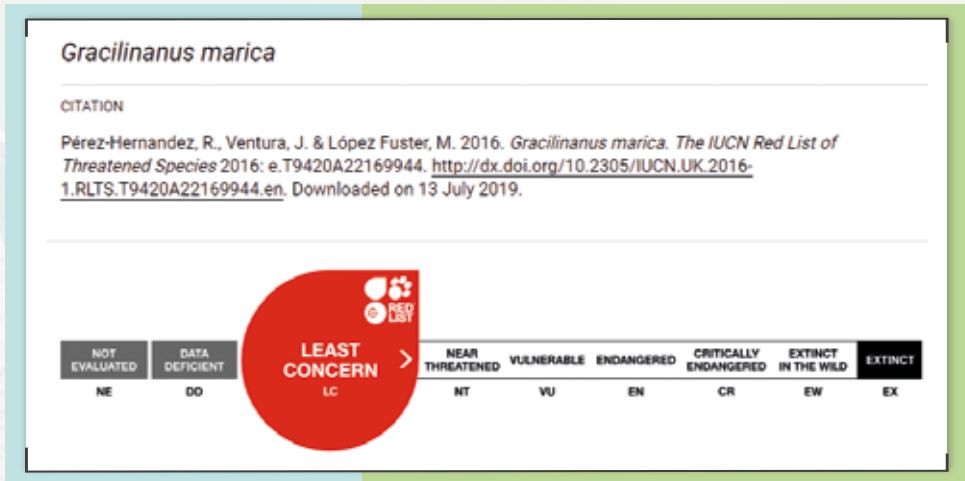


**Imagen 99.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) DD, *Gracilinanus dryas*. Fecha de consulta julio de 2019.

## *Gracilinanus marica*, Northern Gracile Mouse Opossum, LC Preocupación Menor, (UICN). 2019.

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Gracilinanus</i>
<b>Especie:</b>	<i>Gracilinanus marica</i>





**Imagen 100.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Gracilinanus marica*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Glironia*

El género *Glironia* proviene del latín Glir, glis o gliris, que significa un lirón, mamífero pequeño parecido a un ratón de 30 cms de largo, de los cuales la mitad corresponde a la cola; mientras que *ia* es un sufijo griego que denota cualidad o condición, que se asemeja a, o se relaciona con, “que se asemeja a un lirón”. Al parecer el nombre hace referencia a la forma de la cola. *Venustus*, lleno de gracia, de encanto, de elegancia, de hermosura (Marshall, 1978; Tirira, 2004).

La zarigüeya de cola de pincel, raposa de cola peluda, o glironia gris, es una especie de marsupial didélfido, la única integrante del género *Glironia*; es un animal muy poco conocido del que se tienen referencias de escasamente una decena de ejemplares.

Las regiones dorsales de cabeza y tronco están cubiertas de pelo denso de color rubio a canela. Las regiones ventrales son más claras, de blanco a gris ceniciento. La textura varía desde suave y sedoso a lanudo y apretado. Una banda oscura surca cada ojo, aparentando ser una máscara. La estructura del cráneo y las piezas dentarias son similares a las especies de los demás géneros de la subfamilia, si bien externamente son más parecidas a las especies del género *Marmosa*.

La cola es larga y prensil y está cubierta de pelo en toda la superficie, característica que diferencia a esta zarigüeya del resto. Además, presenta un mechón de pelo blanco o salpicado de pelos de este color. *Glironia* es eminentemente arborícola, aunque desciende al suelo al menos para alimentarse, Marshall en 1978 observó uno de los primeros ejemplares en el sotobosque.



El comportamiento de estos animales no ha sido suficientemente estudiado dado los escasos contactos que se ha tenido con ellos. Como otras especies cercanas, se suponen animales solitarios, arborícolas y nocturnos.



**Imagen 101.** Género *Glironia*. Fuente: Paulo Sergio Bernado © Copyright. 2020.

***Glironia venusta***, Bushy-tailed opossum, es una especie nocturna y solitaria. Se considera altamente arbórea, con la morfología postcranial consistente con esta hipótesis (Flores y Díaz, 2009). No se conoce mucho sobre su comportamiento, Nowak (1999). Especulo que su dieta se compone de insectos, huevos, semillas y frutas, basados únicamente en las similitudes anatómicas con otras especies cuya historia natural es bien conocida. También han sido observadas lamiendo la superficie de algunas ramas, se ha registrado a una hembra con sus crías lamiendo el exudado de *Schefflera morototoni* (Araliaceae) (Emmons y Feer, 1999; Astúa, 2015). Durante el día se refugia en cavidades en la parte alta de los árboles (Tirira, 2007). Existe registro de hembras con crías en Pará, Brasil en el mes de diciembre y otro individuo con tres crías fue capturado en julio al noroccidente del Mato Grosso; en Perú se registró un individuo recientemente lactante en el mes de diciembre. Estos registros sugieren que esta especie tiene al menos dos períodos reproductivos anualmente (Astúa, 2015). Anteriormente se pensaba que era un animal exclusivo de bosques primarios y susceptible a la fragmentación (Tirira, 2007; Santos-Filho, *et al.* 2008); sin embargo, otros registros indican que pueden ser tolerantes a áreas disturbadas (Calzada, *et al.* 2008).



**Imagen 102.** *Glironia venusta*. Fuente: Foto por Luis Gualavisi © Copyright. 2019.  
<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Glironia%20venusta>. © Copyright. 2020.

Es una especie de tamaño mediano que presenta el pelaje suave y denso, aterciopelado o lanudo. La parte dorsal es marrón pálido o canela; a veces con una franja oscura en el centro mientras que la parte ventral es gris o blanca con tinte naranja.

El rostro presenta una franja ancha negra a cada lado que se extiende desde la nariz, pasa por los ojos y llega hasta la coronilla. Estas franjas están separadas por una banda de color gris o crema que se extiende en dirección al centro de la cara, desde la nariz hasta las orejas, las mejillas presentan un color similar. Las orejas son prominentes, ovaladas, desnudas y son de color marrón negruzco, los ojos son de color negro. Los pies son de color blanco oscuro.

La cola es cilíndrica, más larga que la cabeza y cuerpo juntos (110%), se presenta totalmente cubierta de pelos hasta su extremo en su parte dorsal y lateralmente. El 60% de la parte ventral está cubierta con cerdas cortas, mientras que el restante 40% no tiene pelos. La punta es blanca o más oscura que la base. No presentan marsupio y es la única especie de raposa sin la mama media (Marshall, 1978; Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007; Astúa, 2015).

Especies similares: La raposa lanuda de oriente *Caluromys lanatus* es el único marsupial dentro de su área de distribución que tiene la cola con abundante pelaje. Sin embargo, el pelaje de la cola alcanza solo un 50% de la cola y además carece de las 2 franjas en el rostro (Tirira, 2007).

Habita en las tierras bajas amazónicas de Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia (Barkley, 2007).





**Imagen 103.** Distribución *Glironia venusta* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Glironia venusta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1

***Glironia venusta*, Bushy-tailed Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Glironia</i>
<b>Especie:</b>	<i>Glironia venusta</i>



*Glironia venusta*

## CITATION

Solari, S. & Martin, G.M. 2016. *Glironia venusta*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T9245A22179598, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T9245A22179598.en>. Downloaded on 13 July 2019.



**Imagen 104.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Glironia venusta*. Fecha de consulta julio de 2019.

## Género *Lutreolina*

La zarigüeya de cola gruesa o comadreja colorada *Lutreolina crassicaudata* es una especie de marsupial exclusivo de Sudamérica, donde habita en dos núcleos poblacionales disyuntos: uno en Paraguay oriental, centro y noreste de Argentina, sur de Brasil y Uruguay; y otro aún poco conocido y que podría tratarse de otra especie en Colombia, Venezuela y Guyana.

Es debido al aspecto de *Lutreolina crassicaudata* que recuerda al de un mustélido, que los españoles al llegar a Sudamérica comenzaron a llamar “comadrejas” a estos mamíferos marsupiales, que no están emparentados con las verdaderas comadrejas.

Esta comadreja marsupial es el mayor miembro de la familia tras las especies del género *Didelphis*, con un cuerpo alargado que mide entre 60 y 75 cm, de los cuales entre 30 y 35 pertenecen a su larga cola, bastante gruesa en su mitad inicial, característica que le ha dado uno de sus nombres comunes. Su peso corporal ronda entre 0,6 y 1,5 kg. Su cabeza es pequeña, así como también sus orejas, que son redondeadas. Su pelaje varía mucho de coloración, el cual varía desde un amarillento claro o rojizo o castaño hasta pardo oscuro. Tiene 50 dientes. Los machos son de mayor tamaño que las hembras, las cuales a veces no desarrollan marsupio.





**Imagen 105.** Género *Lutreolina*. Fuente: <http://cerrito.gob.ar/reservalovera/?p=1938>.  
© Copyright. 2020

***Lutreolina crassicaudata*** Little water opossum, vive principalmente en ambientes abiertos con lagunas y escasos árboles, aunque también se la encuentra en bosques y selvas. Siempre está asociada a cuerpos de agua y zonas inundables. Habita hasta los 1.700 m.s.n.m.

Se caracteriza por la forma alargada de su cuerpo. El pelaje es corto y espeso, de color uniforme, generalmente anaranjado o rojizo, aunque presenta una gran variación desde amarillento a pardo oscuro; ventralmente es más claro.

El hocico es corto y las orejas son pequeñas y redondeadas. Las patas son cortas y fuertes. La cola es larga y algo prensil; su primer tercio es muy grueso y está cubierto por abundantes pelos, gradualmente se va afinando hacia la punta, siendo la porción media pardo oscura o negra y la distal blanquecina. La hembra posee marsupio, pero no está muy claro su grado de desarrollo. Los machos son más grandes que las hembras.

La hembra posee 9 mamas. Se supone que se reproduce dos veces al año, primero en primavera y luego cuando los juveniles ya se han independizado. La gestación es corta, aproximadamente de dos semanas, y cada camada tiene entre 6 y 9 crías. Si bien la hembra tiene marsupio, aparentemente los juveniles son criados en un nido hecho con pasto seco. En cautiverio puede vivir hasta tres años.

Solitaria, crepuscular y nocturna. Es de hábitos mayormente terrestres, pero trepa y nada con facilidad; sus movimientos son ágiles y rápidos. Durante el día se refugia en huecos

de árboles, en nidos o cuevas abandonadas o en madrigueras esféricas que construye con hojas y ramas. Presenta diversas formas de comunicación social a través de vocalizaciones y marcas visuales y olfativas. Se ha estimado que su área de acción es de 800 m<sup>2</sup>.

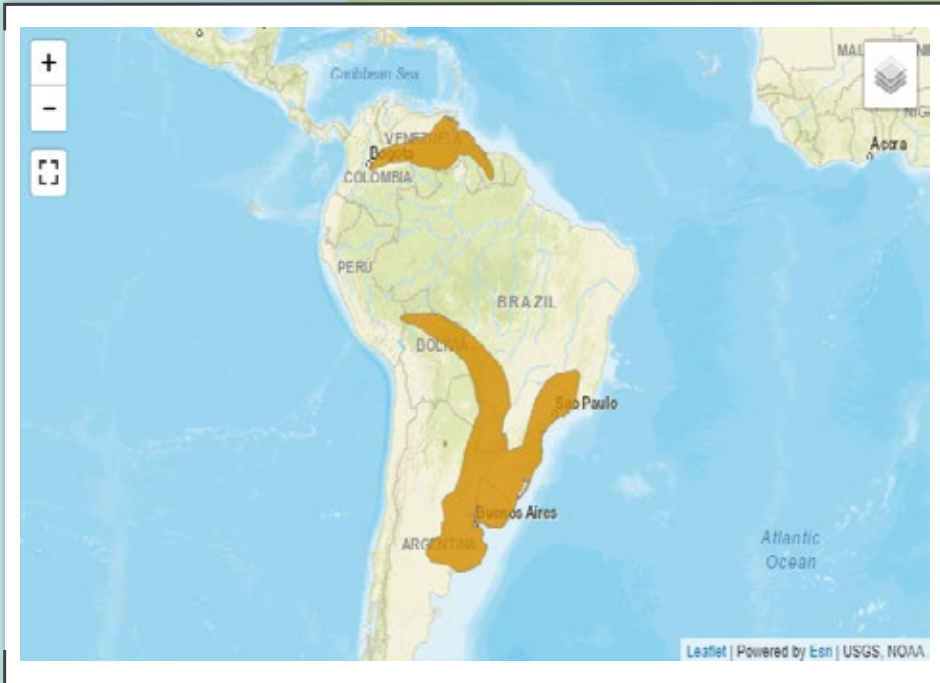


**Imagen 106.** *Lutreolina crassicaudata*. Fuente: J. Simón Tagtachian . © Copyright. 2020.

Se alimenta básicamente de pequeños mamíferos, aves, reptiles (se han subido videos a redes sociales, donde este individuo está cazando una yarará *Bothrops alternatus* en Argentina), peces, insectos y moluscos y en menor medida de frutos y plantas.

Presenta una distribución discontinua en Sudamérica. En el norte está presente en el este de Colombia y Venezuela y en el oeste de las Guayanas. En el sur, desde el este de Bolivia, sur de Brasil, Paraguay, Uruguay hasta el centro de Argentina.





**Imagen 107.** Distribución de *Lutreolina crassicaudata* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Lutreolina crassicaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Lutreolina crassicaudata*, Little Water Opossum, LC Preocupación Menor (IUCN). 2019.**

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Orden:</b>	Didelphimorphia
<b>Familia:</b>	Didelphidae
<b>Género</b>	<i>Lutreolina</i>
<b>Especie:</b>	<i>Lutreolina crassicaudata</i>



*Glirionia venusta*

## CITATION

Solari, S. & Martin, G.M. 2016. *Glirionia venusta*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T9245A22179598. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T9245A22179598.en>. Downloaded on 13 July 2019.



**Imagen 108.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Lutreolina crassicaudata*. Fecha de consulta julio de 2019.

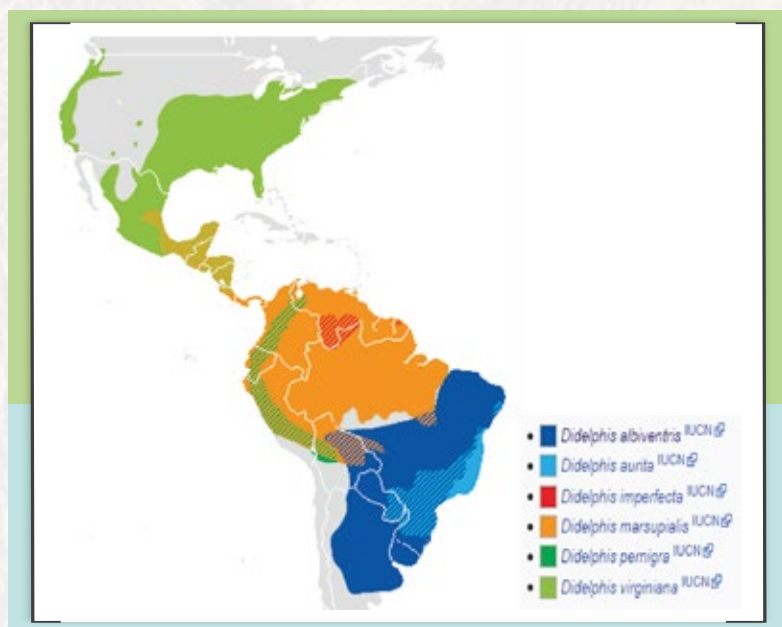


## Capítulo 5.

# El género *Didelphis* en América

El género *Didelphis* proviene de dos palabras de origen griego *di-*, prefijo que significa dos; y *delphus*, útero. El epíteto *marsupialis* proviene del latín *Marsupium*, bolsa y *-alis*, sufijo que significa perteneciente a, relacionado con, “relacionado con la bolsa” en alusión a su bolsa marsupial (Tirira, 2004). Conocidas comúnmente como zarigüeyas mayores o zarigüeyas comunes, entre las que se encuentran dos de las especies de marsupiales americanos más conocidas y extendidas por el continente: la zarigüeya común o Sudamericana *Didelphis marsupialis*, que es la especie tipo y la zarigüeya de Virginia o norteamericana *Didelphis virginiana*.

A pesar de su tremenda capacidad de adaptación a prácticamente cualquier bioma, estos animales prefieren los ambientes húmedos de la jungla y el bosque templado, si bien son capaces de sobrevivir en numerosos ecosistemas, incluyendo espacios relativamente áridos o considerablemente fríos. Entre las especies de este género se hallan los únicos marsupiales que aún pueblan el subcontinente norteamericano. Se trata de la zarigüeya de Virginia (*Didelphis virginiana*), cuyas poblaciones se extienden por numerosos hábitats de la mitad sur de Estados Unidos hasta Costa Rica. El resto de las especies del género se distribuyen únicamente por la región neotropical.



**Imagen 109.** Distribución de las especies del género *Didelphis* en América. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Didelphis.png>. © Copyright. 2020.

A continuación, se referencian las seis (6) especies del género *Didelphis* en América.

***Didelphis marsupialis*** – Common opossum, se distribuye en Trinidad y Tobago, las Guyanas y la gran cuenca del Amazonas, incluidos los hábitats de bosques húmedos de las laderas orientales de los Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. El Cerrado en Brasil y el Chaco en Bolivia son el límite de su área de distribución hacia el este y el sur. También se la encuentra al norte y al oeste de los Andes, en el noroeste de Venezuela y al norte y oeste de Colombia, hacia el sur a través de Ecuador y Perú. También habita en América Central, México y las Antillas Menores (Cerqueira y Tribe, 2007).

Es una de las especies del género *Didelphis* de talla más grande presente en América. El dorso es de negro a gris y el área ventral generalmente similar a la espalda, pero más pálida o anaranjada. El pelaje se presenta erizado a veces como una cresta a lo largo de la columna. El pelaje presenta dos hirsutos. El inferior es denso, amarillo y pálido que se encuentra por debajo de los pelos protectores que son largos y ásperos de color negro o gris. La cabeza es de color amarillo oscuro, a veces con líneas negras poco definidas que van desde la nariz, atravesando los ojos hasta casi las orejas. Las mejillas son amarillas, anaranjadas o blancas oscuras, sin contrastar en forma marcada con el color del hocico. Nariz rosada, orejas grandes, peladas y negras. Los pies son negros. La cola carece de pelos y es generalmente más larga que la cabeza y el cuerpo juntos. Tiene una coloración negruzca con la punta blanca. En las hembras se puede observar el marsupio durante todo el tiempo y no solo cuando carga a sus crías (Emons y Feer, 1999; Tirira, 2007); presenta de 11 a 13 mamas, cinco o seis a cada lado y una media (Astúa, 2015).



**Imagen 110.** *Didelphis marsupialis* zarigüeya o chucha común en vida silvestre.

Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.



***Didelphis virginiana*** - Virginia opossum, la zarigüeya norteamericana, *Didelphis virginiana*, destaca por su capa de pelo hirsuto, disponen de pelo de protección que suelen ser largos y de color claro, los cuales emergen de entre los que presentan una textura tipo alambre o dura y de coloración oscura. En ejemplares hembras el marsupio está presente, al interior de éste se encuentran unas 13 mamas. Su cabeza es alargada al igual que el hocico, este a su vez es delgado y puntiagudo, con presencia de vibrisas a modo de órganos sensoriales, la piel del hocico no dispone de pelo y es de coloración rosácea. Los ojos de la zarigüeya son pequeños, de color negro, en ocasiones rodeados de un anillo oscuro. En el medio de la frente predomina una línea de coloración oscura con dirección hacia el hocico.

La cola de *Didelphis virginiana* es larga y prensil, sin pelo, aunque recubiertas de escamas, muy útil como si se tratase de una mano. Sus orejas no disponen de pelo, son de tamaño pequeño y pueden presentarse de color blanco en el área superior. Las manos están provistas de cinco dedos y con uñas garras que le habilitan para trepar entre los árboles. Los pies, en cambio, solo disponen de cuatro dedos con garras y un pulgar oponible sin garra ni uña. Tanto en las plantas de manos y pies poseen granulaciones que le sirven para agarrarse mejor entre las ramas de los árboles, especialmente en aquellas de superficie lisa.



**Imagen 111.** *Didelphis virginiana*, zarigüeya de Norte América. Fuente: Claudia González, Jecka Gomez Canul. Puerto Morelos, Acapulco, México © Copyright. 2020.

Tienen gran capacidad de adaptación a diferentes hábitats, se pueden avistar desde tierras bajas hasta los 3.000 m de altitud. La zarigüeya norteamericana prefiere áreas con humedad, especialmente bosques y zonas de matorral, con charcas, ríos o arroyos, pues no desprecian bañarse, también pueden vivir en áreas semiurbanas. Se comunican mediante ciertas vocalizaciones, también el olfato y el oído que son indispensables para su supervivencia. En lo que respecta a la vista, al ser animales nocturnos, está menos desarrollada.

*Didelphis virginiana* se distribuye por América del Norte (Estados Unidos y Canadá) y América Central (desde México a Costa Rica). La especie *Didelphis virginiana* es evaluada en la Lista Roja como de preocupación menor, ya que es considerada común y bien distribuida, de hecho, la tendencia de la población es creciente.



**Imagen 112.** Distribución de *Didelphis virginiana*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis virginiana*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.



## *Didelphis virginiana*

### CITATION

Pérez-Hernandez, R., Lew, D. & Solari, S. 2016. *Didelphis virginiana*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T40502A22176259. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T40502A22176259.en>. Downloaded on 12 July 2019.



**Imagen 113.** Estatus de conservación para *Didelphis marsupialis* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Fecha de consulta julio de 2019.

***Didelphis albiventris*** - White-eared opossum, es uno de los marsupiales americanos de mayor tamaño. El cuerpo está cubierto por un pelaje lanoso y espeso, blanco amarillento en la base y casi negro hacia la punta, entremezclado con largas cerdas blancas; el blanco amarillento del fondo del pelo predomina en los flancos y el negro en el dorso; el vientre es de color más claro.

Existe una gran variación en el color del pelaje, pudiéndose incluso encontrar ejemplares casi totalmente negros o blancos. El rostro es blanco y presenta una banda negra frontal y dos bandas muy oscuras que rodean a los ojos. La cabeza es de forma triangular, con el hocico puntiagudo y terminado en un (rinario) rosada; las orejas, salvo la base que es negra, son de color carne muy claro. Las patas son completamente negras. La cola es muy prensil; está cubierta por abundantes pelos en la base y el resto por escasos pelitos cortos que dejan ver el color de las escamas, negro en la mitad proximal y blancuzco en la mitad distal. La hembra presenta un marsupio bien desarrollado.

Es solitaria y crepuscular o nocturna; si bien es de hábitos principalmente terrestres, suele trepar con agilidad, ayudándose con la cola; también es buena nadadora. De día descansa en huecos de árboles, troncos caídos o en madrigueras que ella misma elabora. Es territorial, en especial los machos son muy agresivos entre sí.

Cuando se siente amenazada abre la boca y emite chillidos agudos a la vez que libera una secreción de olor desagradable elaborada por dos glándulas de la región genital; si el peligro persiste puede entrar en un estado de inmovilidad semejante a la muerte, que llega a durar hasta seis horas.

Su dieta omnívora incluye desde frutos, semillas y hojas, hasta lombrices, insectos, arañas, moluscos y vertebrados de diferente tamaño; también con frecuencia ataca aves de corral.

Al ser animales muy oportunistas y omnívoros, se han adaptado también a vivir en entornos urbanos, aunque debido a su comportamiento nocturno y huidizo, no es fácil verlas con frecuencia. Las mayores amenazas de estos animales, además de la destrucción de su hábitat natural, son los atropellamientos en las carreteras, ataques por parte de animales domésticos como perros y conflictos con los ganaderos debido a que suelen causar daños en las plantaciones y atacar aves de corral.

Algunas comunidades locales de ciertas regiones también las cazan como alimento.



**Imagen 114.** *Didelphis albiventris* en vida silvestre. Fuente: Graciela Paoloni Provincia de Córdoba, Argentina ©Copyright. 2020.

Presente en ambientes muy variados, desde selvas subtropicales hasta zonas abiertas como sabanas y pastizales; prefiere lugares vegetados cerca de cuerpos de agua. También se le suele encontrar en áreas rurales e incluso urbanas. Desde el nivel del mar hasta los 4.000 metros de altura. Habita sólo en América del Sur. Su distribución comprende desde la costa Atlántica de la región nordeste de Brasil, y hacia el sur (sin adentrarse en la cordillera de los Andes) hasta la latitud 41 en la provincia patagónica de Río Negro en el centro-sur de la Argentina, y todo lo que hay entre ellas, incluyendo: el este de Bolivia, la totalidad de Paraguay, la totalidad de Uruguay, toda la costa Atlántica desde la Provincia de Río Negro en Argentina hasta el estado de Ceará en Brasil, la región pampeana, la región chaqueña, los esteros del Iberá, el pantanal y las catingas, entre otros ecosistemas.





**Imagen 115.** *Didelphis albiventris* en vida silvestre. Fuente: Graciela Paoloni Provincia de Córdoba, Argentina. © Copyright. 2020.



**Imagen 116.** Distribución de *Didelphis albiventris* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis albiventris*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.

***Didelphis albiventris***

## CITATION

Costa, L.P., Astua de Moraes, D., Brito, D., Soriano, P. & Lew, D. 2015. *Didelphis albiventris*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T40489A22176404. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40489A22176404.en>. Downloaded on 12 July 2019.



**Imagen 117.** Estatus de conservación para *Didelphis albiventris* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Fecha de consulta julio de 2019.

***Didelphis pernigra*** - Es nocturna, solitaria y mayormente terrestre pero buena trepadora. No se conoce información específica para esta especie; sin embargo, se presentan algunos datos de sus congéneres y general del orden Didelphimorphia. Especie omnívora, se alimenta de insectos, otros invertebrados, frutos y eventualmente pequeños vertebrados, dependiendo de la disponibilidad de estos recursos (Tirira, 2007; Astúa, 2015). Durante el día se refugia en árboles huecos, cavidades en el suelo o entre rocas (Tirira, 2007). En Colombia esta especie registra un periodo de gestación de 12 días, y una media del tamaño de la camada de 4,2, con un rango de dos a siete crías. Es una especie generalista que se encuentra en bosques secundarios, áreas abiertas y zonas intervenidas, siendo muy tolerable a ambientes modificados (Barrera-Niño y Sánchez, 2014; Astúa 2015).

*D. pernigra* es una especie de tamaño grande. El pelaje se presenta erizado a veces como una cresta a lo largo de la columna. El dorso, con excepción de la cabeza, es de color negro a gris intenso con dos capas, la inferior presenta pelos suaves, pálidos, blancos tirando a amarillento con puntas negras (Allen, 1900; Tirira, 2007; Astúa, 2015). La cabeza es blanca con un antifaz negro que inicia en la nariz y va hacia atrás de los ojos y se extiende débilmente hasta la base de las orejas donde se entremezcla con el pelaje blanco. Las mejillas son blancas a beige, y presenta una franja triangular en el centro de la frente, esta se va afinando y termina entre los ojos. La cola es de similar tamaño que el largo del cuerpo y la cabeza juntos, aunque puede ser más pequeña, presenta pelo en su base y es de color negro hasta los tres quintos de su longitud, el restante es de color blanco. El pelaje ventral es blanzuzco o amarillo pálido. La garganta es ligeramente más oscura. Las orejas son de color rosado o negro, pero presentan las puntas de color blanco. Las patas son de color negro, con los dedos marrón oscuro y casi desnudos (Allen, 1900; Tirira, 2007; Astúa, 2015). La hembra tiene el marsupio desarrollado (Tirira, 2007). Esta especie presenta dimorfismo sexual en la forma del cráneo (Astúa, 2010).





**Imagen 118.** *Didelphis pernigra* zarigüeya o chucha común de oreja blancas. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

***Didelphis aurita*** - Brazilian common opossum, la zarigüeya brasileña *Didelphis aurita* también es conocida por los nombres de gambá, mbicuré overo y zarigüeya orejada. De aspecto y coloración muy similares a la comadreja overa *Didelphis albiventris*, se diferencia de ella por sus orejas completamente negras. La hembra posee bolsa marsupial. Los machos son de mayor tamaño que las hembras. Su hábitat son las selvas y bosques subtropicales, en general cerca de cursos de agua. Presenta menos afinidad a los ambientes modificados por el hombre que la comadreja overa *Didelphis albiventris*.

De costumbres nocturnas y solitarias. Es de hábitos principalmente terrestres, pero también es una excelente trepadora. Se refugia en huecos de árboles o nidifica debajo de las raíces o bajo montículos de hojas secas. El área de acción de las hembras es de aproximadamente 0,6 a 1,7 ha, mientras que el de los machos es mayor, entre 2,3 y 2,7 ha; los machos superponen su territorio con el de las hembras y con el de otros machos. Posee una glándula cervical sebácea cuyas secreciones olorosas son usadas en la comunicación social. Su dieta es omnívora y oportunista, se alimenta principalmente de artrópodos y frutas, pero también puede consumir crustáceos, lombrices, pequeños mamíferos, aves, reptiles y peces.

La época de reproducción coincide con la estación húmeda, cuando la fruta es más abundante. Aparentemente el período de gestación es corto y tiene 2 o 3 camadas por año, con un promedio de 7 crías por camada. La lactancia se prolonga durante unos 100 a 120 días hasta producirse el destete.



**Imagen 119.** *Didelphis aurita*. Zarigüeya brasileña. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/1559837174299862/> - Iluska Magalhães - © Copyright, Rio de Janeiro - Brasil. © Copyright. 2020.

La situación poblacional se define como una especie común, si bien en el futuro sus poblaciones podrían verse afectadas por la alteración del hábitat. UICN: preocupación menor. Su distribución va desde el Sureste de Brasil, al este de Paraguay y Argentina.



**Imagen 120.** Distribución de *Didelphis aurita* International Union for the Conservation of Nature 2015. *Didelphis aurita*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio de 2019.



### *Didelphis aurita*

CITATION

Astua de Moraes, D., de la Sancha, N. & Costa, L. 2015. *Didelphis aurita*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T40500A22175929. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40500A22175929.en>. Downloaded on 12 July 2019.



**Imagen 121.** Estatus de conservación para *Didelphis aurita* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Fecha de consulta julio de 2019.

***Didelphis imperfecta*** – Guianan white-eared opossum, la zarigüeya orejiblanca de Guayana es una especie que habita en el sur de Venezuela, norte de Brasil, suroeste de Surinam y noreste de la Guayana Francesa. Especie de hábitos solitarios, nocturnos y arborícolas. Se alimentan principalmente de frutos e insectos.

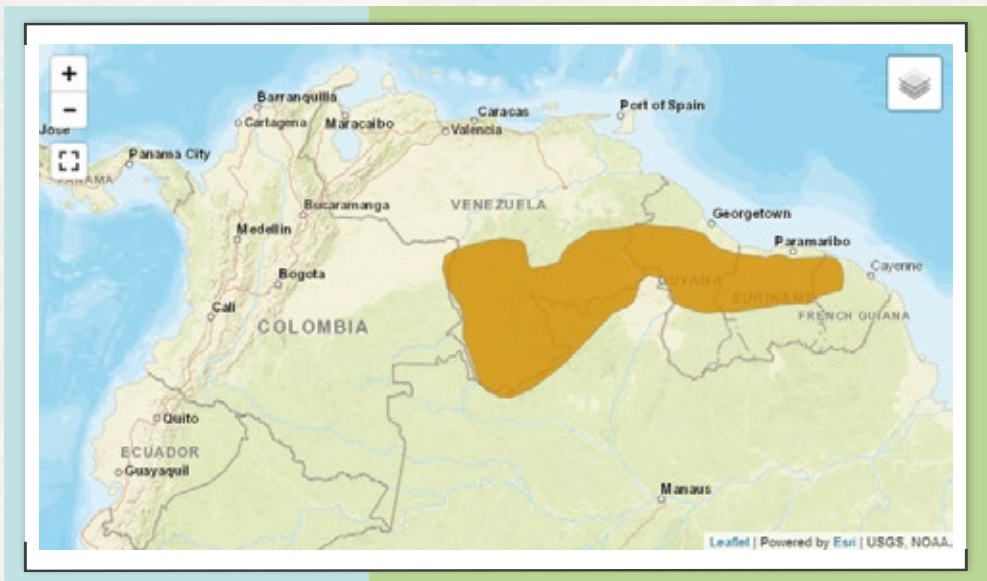


**Imagen 122.** *Didelphis imperfecta* – zarigüeya de orejas blancas de las Guayanas. Fuente: <https://esacademic.com/dic.nsf/eswiki/348992>. © Copyright. 2020.

Frente al estatus de conservación, se presenta lo evaluado por la UICN.



**Imagen 123.** Estatus de conservación para *Didelphis imperfecta* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Fecha de consulta julio de 2019.



**Imagen 124.** Distribución de *Didelphis imperfecta* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Didelphis imperfecta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. 2019.



## Capítulo 6.

# El papel de la zarigüeya o chucha común en la investigación científica en Colombia y América

A pesar de que en América hay más de cien (100) especies de marsupiales, los estudios de investigación son relativamente pocos. Algunos estudios aislados y publicaciones, más bien no tan recientes, dan a entender que la pelea en este aspecto se ha ido perdiendo.

Los diferentes roles y el papel que pueden jugar los individuos del orden Didelphimorphia en los bosques silvestres de América es aún desconocido. Sin embargo, hay que citar algunas descripciones que, de manera aislada, han efectuado investigadores en países de América como **Diego G. Tirira Saá** en Ecuador y sus innumerables aportes al conocimiento de los mamíferos del Ecuador; **Damián Rumiz** y su contribución al lado de **Norka Rocha** a la publicación de mamíferos medianos y grandes en Bolivia; **Sergio Solari** y la elaboración del trabajo *Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos en Colombia*; **Juan Fernando Díaz Nieto**, quien centra su interés en el reconocimiento de la diversidad biótica del neotrópico, enfocado principalmente en los mamíferos; **Carlos Andrés Delgado V.**, con estudios a nivel local sobre atropellamiento de fauna y el uso de la cola en marsupiales para transporte de material de anidación. Solo por citar algunos investigadores y algunas experiencias a nivel investigativo con marsupiales. Sin embargo, mucha de la historia en vida silvestre, ecología, biología y el rol en la conservación de los ecosistemas silvestres por parte de los marsupiales no ha sido documentado del todo o parece ser más bien insuficiente. A continuación, presentamos los artículos realizados por la estudiante de doctorado del programa de Posgrado en Anatomía de los Animales Domésticos y Silvestres, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de São Paulo, médica veterinária **Catia Helena de Almeida Lima Massari**.

### Zarigüeyas brasileñas

**Catia Helena de Almeida Lima Massari<sup>1</sup>, Lynda Jhailú Tamayo Arango<sup>2</sup>, María Angélica Miglino<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Doctoranda del Programa de Posgrado en Anatomía de los Animales Domésticos e Silvestres, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo.

<sup>2</sup> Profesora Asociada de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación CIBAV.

<sup>3</sup> Profesora Titular del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo.

Las zarigüeyas son llamados popularmente en Brasil “Gambás”. Este nombre viene de la lengua tupí-guaraní, en la cual *gã'bá* o *guaambá* significa “mamá hueca”, una clara referencia al marsupio de las hembras, la bolsa ventral donde se localizan las papilas mamarias y donde los neonatos pueden completar su desarrollo. En algunas comunidades regionales también son conocidos como “raposinha”, “timbú”, “saruê”, “sariguê”, “sarigueia” o “micurê”. Entre tanto, el nombre “gambá” es, a veces, confundido por los brasileños con el de “cangambá” (mofeta). La culpa de este error está en la traducción incorrecta de la caricatura *Pepé Le Pew* (*Pepe Le Gambá* en la lengua portuguesa) en la cual el protagonista blanco y negro es un “cangambá” enamorado que intenta conquistar sin éxito a su diva, la gata *Penélope Pussycat*. Sin embargo, estos dos animales son completamente diferentes y sin parentesco alguno, ya que la mofeta *Mephitis mephitis* no es un marsupial y ni siquiera pertenece a la fauna brasileña. En el territorio brasileño, en un área total de 8.515.767,049 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2019), se encuentran al menos cuatro especies de zarigüeya del género *Didelphis* (*D. albiventris*, *D. aurita*, *D. marsupialis* y *D. imperfecta*) en todas las regiones geográficas (Norte, Noreste, Sureste, Centro-Oeste y Sur) (Tabla 2). Algunos autores creen que *D. albiventris* y *D. imperfecta* son la misma especie; se requieren estudios adicionales que permitan diferenciar entre estas dos especies (Tardieu *et al.*, 2017).

Según la IUCN, las poblaciones de las especies de *Didelphis* están estables y se encuentran categorizadas como especies de preocupación menor (Costa *et al.*, 2019). Desafortunadamente, sufren una persecución injusta e innecesaria por personas que los confunden con ratas o ignoran su importancia en el ecosistema como predadores de garrapatas y escorpiones, además de ser dispersores de semillas (Cáceres, 2002). Estos animales de pequeño porte pueden pesar en promedio de 1 a 3 kg cuando son adultos.

Viven de 2 a 5 años en promedio. Son de hábitos solitarios, con excepción de las épocas de apareamiento (Cáceres & Monteiro-Filho, 2001). Su rango de distribución es de 0.2 Ha en hembras y 3.0 Ha en machos. Las zarigüeyas viven tanto en ambiente rural como urbano. La *D. albiventris* ha sido detectada en zonas periurbanas de la región sureste de Brasil (Tedesco *et al.*, 2018). El fotoperiodo influye en el inicio de la estación reproductora, por lo tanto, sus ciclos reproductivos son marcadamente estacionales (Cerqueira, 2005). Un estudio mostró el mayor porcentaje de hembras preñadas durante los meses de enero y febrero (inicio de la estación húmeda) de modo que los juveniles tendrán mayor disponibilidad de alimento durante el pico de la estación húmeda (mayo) (Catzeflis *et al.*, 2019).

Las zarigüeyas tienen una dieta oportunista, caracterizada por un consumo de alimentos con mayor abundancia relativa (Lessa y Geise, 2010). La dieta de las zarigüeyas jóvenes es diferente a la de los más adultos. Los primeros prefieren insectos y plantas, mientras que los segundos consumen animales vertebrados y carroña. Los hábitos también son diferentes, las zarigüeyas jóvenes tienen hábitos arborícolas, mientras que los adultos son más terrestres (Tabla 2) (Tardieu *et al.*, 2017). En propiedades rurales desprotegidas, pueden causar perjuicios



en la avicultura, pues cazan gallinas y se alimentan también de los huevos encontrados. En el espacio urbano, acostumbran a explorar en los patios y los tejados de las casas durante la noche, muchas veces en busca de concentrado de perros y gatos o también de restos de alimentos en los basureros sin tapa (Teodoro *et al.*, 2019; Cáceres & Monteiro-Filho, 2001). En Brasil, la mayor parte de la información sobre los hábitos alimenticios de los marsupiales Didélfidos provienen de estudios realizados en la Mata Atlántica. En otros biomas como el Cerrado, Amazonas, Caatinga y Pantanal, las informaciones son escasas (Lessa y Geise, 2010).

**Tabla 2.** Animales del género *Didelphis* presentes en Brasil. Fuente: Tardieu *et al.* (2017); da Rocha *et al.* (2017); Delciellos (2016); Santos *et al.* (2016); Lessa y Geise (2010).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VERNÁCULO	HÁBITO ALIMENTICIO	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA
<i>Didelphis albiventris</i>	Zarigüeya de oreja blanca	Alta preferencia por frutas. Frutas e invertebrados durante la estación húmeda. Flores durante la estación seca.	Descrito en gran parte del territorio nacional, en especial en los estados de Minas Gerais y São Paulo (región sudeste) y Rio Grande do Sul (región Sur); además de Pernambuco, Sergipe, Piauí y Paraíba en el Noreste del país.	Gran variedad de hábitats, desde planicies y pantanos a bosques abiertos y deciduos y áreas montañosas
<i>Didelphis aurita</i>	Zarigüeya de oreja negra	Alta preferencia por insectos y otros invertebrados. Frutas e invertebrados durante la estación húmeda. Flores durante la estación seca.	Habita toda la región del litoral de bosque Atlántico, especialmente en los estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro (Región sudeste), Rio Grande do Sul (región sur) y en el Amazonas (región norte).	Bosques primarios y secundarios, y áreas fragmentadas
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	Animales y vegetales (frutas). Reptiles (serpientes venenosas)	Habita la región central de Brasil y el Amazonas.	Bosque húmedo tropical, bosques de hoja ancha.
<i>Didelphis imperfecta</i>	Zarigüeya de oreja blanca		Encontrado solamente en el extremo norte del territorio nacional.	



**Imagen 125.** Zarigüeya de oreja blanca *Didelphis albiventris* en el interior del Estado de São Paulo, Brasil. Fuente: Massari © Copyright. 2020.

En Brasil, la zarigüeya tiene usos alimenticios y artesanales (da Silva Santos *et al.*, 2019) lo que convierte a esta especie en una potencial fuente de proteína a través de la zocría (Tardieu *et al.*, 2017). Con relación a los principales padecimientos encontrados en las zarigüeyas brasileñas, las heridas por mordeduras y arañazos provocadas por animales domésticos son comunes. También son víctimas de atropellamientos en las carreteras y pueden padecer graves traumatismos (Ribas *et al.*, 2016). Otra causa de muerte en los centros urbanos es la electrocución, cuando se agarran en las líneas de alta tensión (Silva *et al.*, 2007).

Ya han sido evaluados los parásitos que afectan a las zarigüeyas en Brasil; en el tracto gastrointestinal se observó *Cruzia tentaculada*, (Nematoda: Cruzidae) seguido por el hallazgo de huevos similares a Ancilostomatidae, Trichuridae, Syngamidae, Trichostrongilidae, Spiruroidea; además de coccidias; y entre los hemoparásitos se han encontrado *Trypanosoma cruzi* y *Leishmania* sp., lo que las convierte en reservorios de estos protozoos zoonóticos, con un alto potencial de transmisión al humano, ya que además se han encontrado flebótomos (jején) cerca de los nidos de las zarigüeyas (Teodoro *et al.*, 2019). *Sarcocystis* sp. también ha sido encontrado en zarigüeyas en Brasil, lo que supone también un riesgo de transmisión al humano y a especies domésticas como los equinos y bovinos (Valadas *et al.*, 2016).

Actualmente, es esencial concientizar a los brasileños sobre la importancia de preservar a las zarigüeyas para alcanzar una relación armoniosa entre la sociedad y el medio ambiente. Es necesario continuamente desmitificar las informaciones sobre estos animales tan inofensivos al ser humano, denunciar malos tratos y luchar por la conservación de las diferentes especies de zarigüeyas presentes en el territorio nacional.



## Algunas particularidades anatómicas de los Didelphidos

Catia Helena de Almeida Lima Massari<sup>1</sup>, Lynda Jhailú Tamayo Arango<sup>2</sup>, María Angélica Miglino<sup>3</sup>

Sin duda las particularidades anatómicas más llamativas de los didelfidos están relacionadas con su reproducción y con la forma como se desarrollan las crías. Las zarigüeyas son marsupiales de la familia Didelphidae, del género *Didelphis*. Estos nombres provienen del latín, con el significado de *Di* “doble” y *Delphos* “vientre”. En anatomía, eso hace referencia al periodo gestacional de estos animales, el cual ocurre en dos etapas, o sea, primero el desarrollo embrionario se inicia en el útero materno y, en una segunda fase, el desarrollo se continúa en el marsupio. Así, sólo las crías que migren hasta el marsupio para completar su desarrollo tendrán oportunidad de sobrevivir (Tyndale-Biscoe, 2005; Graipel & Santos Filho, 2006).

Los marsupiales pertenecen a la infraclase Metatheria. En contraposición con la infraclase Eutheria, que son los mamíferos placentarios, con una gestación y lactancia prolongada, los marsupiales presentan un corto periodo de gestación. El cuerpo lúteo no se mantiene, por lo que las crías son expulsadas al final del ciclo estral (Freyer *et al.*, 2003). Nacen con un buen desarrollo de la boca, lengua y músculos faciales, como también de los miembros torácicos, lo que permite la migración desde la vulva al marsupio y agarrarse por sí mismo a un pezón y empezar a mamar. El periodo de lactancia es mucho mayor al de gestación (4-7 semanas) (Eisenberg & Redford, 2000). La placenta en todos los marsupiales es coriovitelina, en la cual el saco vitelino, en dos capas no vasculares o tres capas vasculares, se yuxtapone al epitelio uterino hasta el nacimiento (Freyer *et al.*, 2003).

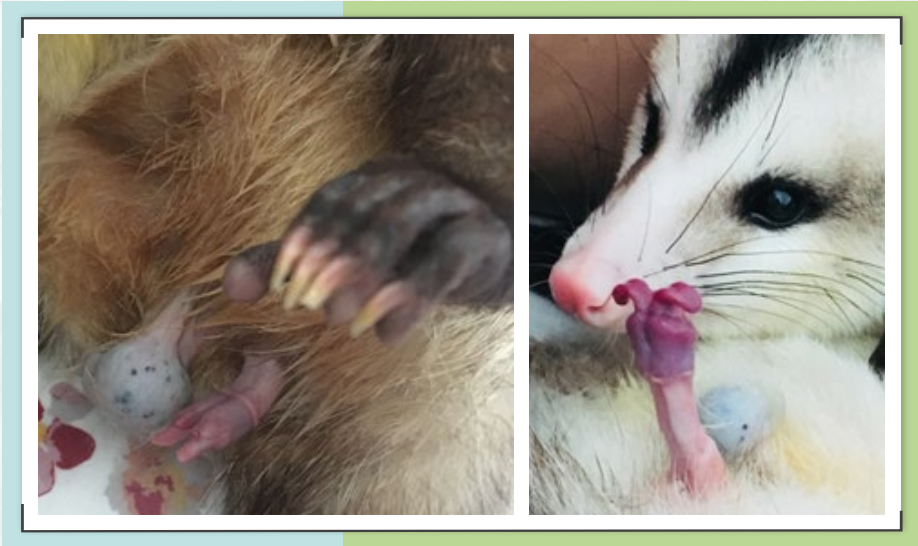
La hembra presenta dos úteros totalmente separados (con su respectivo cérvix), un seno vaginal, dos vaginas laterales y un canal pseudovaginal o canal de nacimiento. Tanto las vaginas laterales como el canal pseudovaginal desembocan al seno urogenital (espacio entre la vulva y la abertura uretral), y se continúa con el canal urogenital. Cada vagina lateral recibe una parte del pene bifido (Matheus *et al.*, 2011) y sirve de canal para el ascenso de los espermatozoides hacia el útero. Junto con el seno vaginal, sirven también para el almacenamiento del esperma hasta la ovulación. El canal pseudovaginal es una estructura transitoria, pues se cierra después del paso de los embriones hacia el exterior (Schimming *et al.*, 2018).

<sup>1</sup> Doctoranda del Programa de Posgrado en Anatomía de los Animales Domésticos e Silvestres, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo.

<sup>2</sup> Profesora Asociada de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación CIBAV.

<sup>3</sup> Profesora Titular del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de São Paulo.

En la porción ventral del abdomen de las hembras se encuentra el marsupio, constituido por una bolsa cutánea en forma de herradura o letra “U”. En el interior de esa estructura anatómica están las glándulas mamarias, compuestas por 11 papilas mamarias, 10 de ellas dispuestas en pares en posición circular y una en el centro. Como particularidad, no se observa músculo esfínter papilar al examen histológico (Samoto *et al.*, 2006).



**Imagen 126.** Glande bífido en *Didelphis albiventris*. Fuente: Massari © Copyright. 2020.

Los marsupiales adoptaron una estrategia reproductiva bastante diferente de los demás mamíferos, o sea, ellos priorizan una larga fase de lactancia, al contrario de una gestación prolongada. Así, consiguen generar una prole numerosa en un corto intervalo de tiempo y con un menor gasto de energía, una vez que el gasto energético de la gestación es mayor que el de la lactancia (Silva *et al.*, 2006; Hsu *et al.*, 1999).

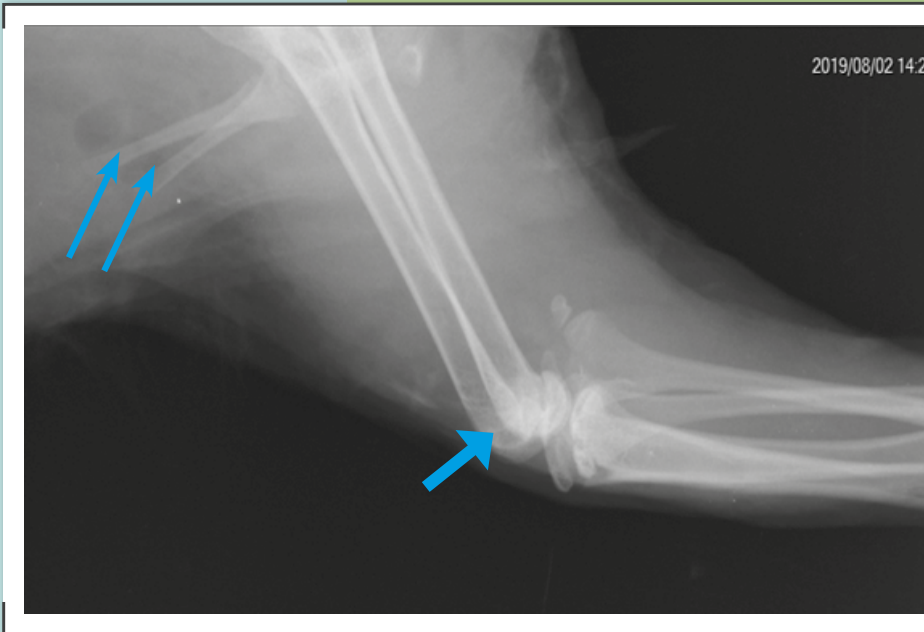
Su cabeza es relativamente pequeña y estrecha, tanto el neurocráneo como el viscerocráneo son alargados. El paladar duro presenta un foramen palatino redondeado y un foramen premaxilar alargado, esta característica de paladar hendido es un carácter diagnóstico para la mayoría de las especies en comparación con los euterios (Eisenberg & Redford, 2000). Su cresta sagital externa es marcada y se puede palpar en la parte dorsal del cráneo en el animal vivo. Tiene el reborde infraorbitario incompleto en su parte lateral, el cual es completado por el ligamento orbitario, como ocurre en perros y gatos (Massari *et al.*, 2019).

Su fórmula dentaria es I 5/ 4, C 1/1, PM 3/3, M 4/4, para un total de 50 piezas dentarias. No tienen dientes deciduos, con excepción del primer molar deciduo que es reemplazado por el tercer premolar cuando son preadultos (Silva *et al.*, 2007). Estas características dentarias permiten el



cálculo de la edad. Los caninos son largos y puntiagudos, y premolares y molares ligeramente afilados y planos, lo que evidencia su comportamiento omnívoro (Massari *et al.*, 2019).

Los marsupiales se caracterizan por tener huesos epipúbicos, conectados por medio de una articulación sinovial con el pubis y por medio de músculos a la línea media ventral y al fémur. Sostienen el marsupio e influyen en la locomoción y la respiración (Reilly *et al.*, 2009). Otra particularidad con respecto al esqueleto de las zarigüeyas es que no presentan patela, sino un fibrocartílago dentro del tendón del cuádriceps. Este es un rasgo común entre los marsupiales (Inamassu *et al.*, 2017). Su cola es altamente prensil y desprovista de pelo en sus dos tercios distales (Eisenberg & Redford, 2000).



**Imagen 127.** Hueso epipúbico (flechas delgadas) y ausencia de patela (flecha gruesa) en *Didelphis marsupialis*. Fuente: Tamayo-Arango y Sepúlveda (datos no publicados). © Copyright. 2020.

Con relación a los miembros torácicos y pélvicos, las zarigüeyas presentan un patrón penta dactilar, o sea, cinco dígitos en las manos y los pies. Con eso, ellos caminan básicamente por cuadripedalismo, apoyando los cuatro miembros en el piso o durante sus escaladas en los árboles. No obstante, exclusivamente el dígito o hálux de cada uno de los pies no presenta uñas o garras, eso facilita agarrar troncos o ramas (Silva *et al.*, 2007).



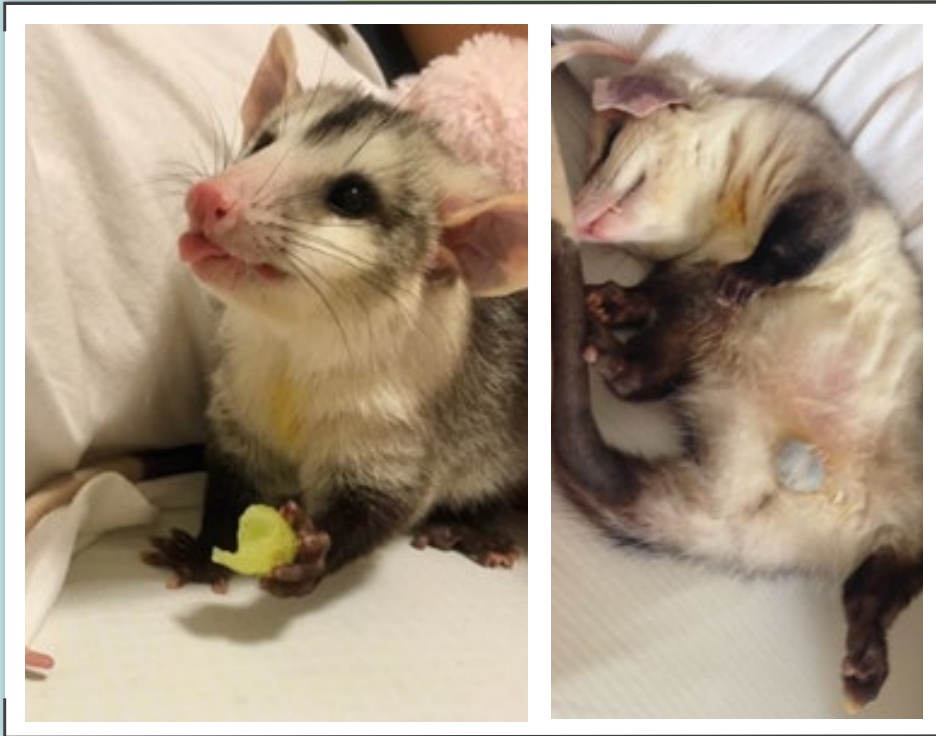
**Imagen 128.** Hálux opositor en *Didelphis aurita*. Fuente: fotos cortesía de Scorcio para Massari © Copyright. 2020.

La anatomía del tracto digestivo de las zarigüeyas refleja su dieta omnívora. Tienen un estómago simple y un ciego prominente. El intestino delgado forma el 65.9% del total del tracto gastrointestinal. La dieta carnívora se ve reflejada en una mucosa del esófago y estómago no queratinizada y en la presencia de una gran cantidad de infiltración linfocítica en el intestino delgado y grueso.

Mientras que un ciego muy prominente demuestra que puede digerir material vegetal, como también un intestino grueso muy desarrollado para optimizar la absorción de agua de las frutas (Tardieu *et al.*, 2019). “*The salivary glands are large mandibular glands and smaller parotid and sublingual and oval submaxillary glands*” (Tardieu *et al.*, 2019).

En la porción cráneo ventral del tórax de los machos presentan glándulas esternales, localizadas específicamente próximas al esternón. Tales glándulas secretan, a través de ductos sobre la piel y el pelaje, un fluido amarillento con contenido de feromonas para la atracción sexual. Solamente los individuos masculinos poseen tales glándulas, las cuales comienzan a desarrollarse en la pubertad (Tyndale-Biscoe, 2005).





**Imagen 129.** Pelaje amarillento en el tórax debido a los pigmentos presentes en la secreción de las glándulas esternas de machos de *Didelphis albiventris*. Fuente: Massari © Copyright. 2020.



**CATIA HELENA DE ALMEIDA LIMA MASSARI**

Doctoranda Postgrado  
Anatomía de Animales Domésticos y Silvestres  
Médica Veterinaria Anatomista  
catia.massari@usp.br  
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/USP  
São Paulo - Brasil

## Capítulo 7.

# Dieta en vida silvestre de zarigüeya o chucha común.

**A**cerca de las chuchas, la zarigüeya o chucha común (su nombre científico es *D. marsupialis*), es un marsupial perteneciente al orden Didelphimorphia. Presenta un amplio rango de distribución en Colombia. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.s.n.m. (Solari *et al.*, 2013). Es una especie que puede vivir en una gran variedad de hábitats, desde bosques primarios y secundarios, bosques secos, bosques húmedos, bosques de galería, sabanas, zonas de cultivo, potreros y áreas urbanas. Por ello, sus preferencias alimenticias pueden variar de acuerdo con el hábitat (Cordero & Nicolás, 1987; Norris *et al.*, 2010). El desconocimiento de la importancia ecológica de esta especie incrementa su vulnerabilidad ya que ha sufrido persecución directa por parte de las poblaciones humanas, incluso han llegado a ser consideradas una especie plaga. Por estas razones se hace un aporte investigativo sobre la dieta de este marsupial, siendo este un componente de gran valor para la historia natural de la especie, ya que hasta el momento no se tienen estudios sobre sus hábitos alimentarios en el país. Para la realización de este trabajo se contó con la asesoría del profesor Sergio Solari Torres, docente del programa de Biología del Instituto de Biología de la Universidad de Antioquia y director del Grupo de Mastozoología de la misma Universidad.

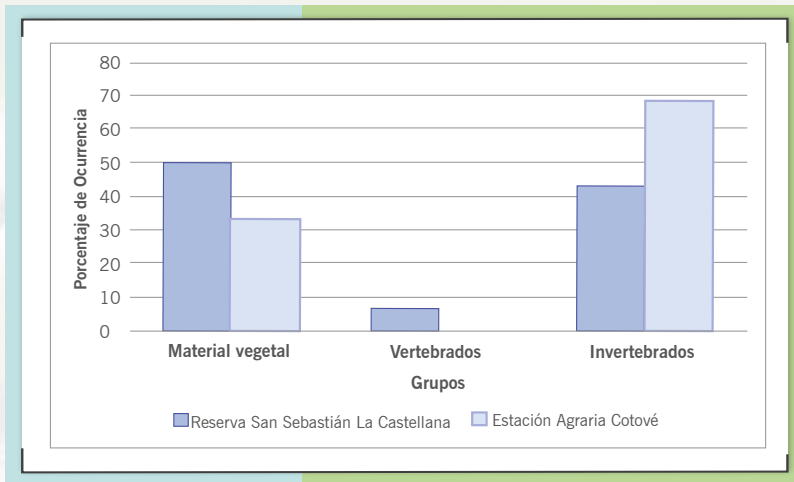
**¿Dónde se realizó este estudio?** El estudio se realizó en Colombia, en dos ecosistemas diferentes del departamento de Antioquia: bosque seco tropical, ubicado en la Estación Agraria Cotové propiedad de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, en el municipio de Santa Fé de Antioquía y, por otra parte, en el bosque montano, ubicado en la Reserva Ecológica San Sebastián de la Castellana en el municipio de El Retiro. Se escogieron estos dos ecosistemas debido al grado de amenaza que presentan. La Reserva Ecológica San Sebastián de la Castellana es de gran importancia por ser considerada uno de los últimos relictos de bosque de niebla, único en el altiplano antioqueño (Martínez, 2015). El bosque seco tropical también es uno de los ecosistemas más amenazados del país, los pocos remanentes de bosques que aún persisten se encuentran rodeados por grandes matrices de potreros, rastrojos, cultivos y actividades de ganadería (Hernández-Camacho *et al.*, 1992; Pizano & García, 2014).





**Imagen 130.** Zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* en vida silvestre. Fuente Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.

**¿Qué comen?** La zarigüeya o chucha común puede satisfacer sus requerimientos alimenticios con una cantidad variable de invertebrados, vertebrados y frutos. En las dos áreas de estudio, se encontró un amplio espectro de ítems tróficos, compuesto principalmente por invertebrados, material vegetal y, en menor medida, vertebrados, este último solo se encontró en la Reserva Ecológica San Sebastián de la Castellana. Dentro de los ítems consumidos con mayor frecuencia, se encontraron los cucarrones (orden Coleóptera) y las hormigas (orden Hymenoptera), como ya ha sido reportado por algunos autores para otras especies de zarigüeyas en Brasil (Caceres & Monteiro-Filho, 2001; Pinheiro *et al.*, 2002; Cáceres, 2004; Carvalho *et al.*, 2005; Cáceres *et al.*, 2009; Guimaraes Lesa & Nepomuceno da Costa, 2010; Lessa & Geisse, 2014). También se encontró consumo de cucarachas, arañas, grillos, maría palitos, saltamontes, caracoles, chinches, pulgas y garrapatas, estas últimas posiblemente son consumidas de manera accidental mientras se acicalan, ya que de esta forma pueden controlar la infestación de estos ectoparásitos en su cuerpo. El consumo de invertebrados aporta lípidos y proteínas muy importantes para sus requerimientos nutricionales (Redford & Dorea, 1984). También se encontró el consumo de vertebrados como aves y mamíferos, sin embargo, estos se encontraron en menor cantidad.



**Gráfica 1.** Composición de la dieta de *D. marsupialis* en las dos zonas de estudio A. Bosque seco tropical (Santa Fe de Antioquia). B. Bosque montano (El Retiro).

La dieta de esta especie también incluye frutos, ya que estos también le proporcionan un alto valor nutricional, especialmente azúcares y aminoácidos (Atramentowicz, 1988; Julien-Laferriere & Atramentowicz, 1990; Herrera, *et al.*, 2002). La zarigüeya o chucha común, presenta predilección por frutos de especies altamente disponibles en las zonas de estudio. Para el bosque montano se referencian: hierba mora, *Solanum americanum*; friegaplatos, *Solanum ovalifolium*; tachuelo, *Solanum sycophanta*; toronjo, *Solanum vestissimum*; morita silvestre, *Rubus robustus*; yarumo, *Cecropia* sp; lulo, *Solanum quitoense*; uchuva, *Physalis peruviana* y nabo, *Brassica rapa*. Para el bosque seco, se referencia el consumo de guácimo, *Guazuma ulmifolia*; maracuyá, *Passiflora edulis*; mango, *Mangifera indica*; cordoncillo, *Piper* sp y la palma Alejandra, *Archontophoenix alexandrae*. En algunos estudios se ha encontrado que este marsupial puede complementar su dieta con néctar de flores, con lo que puede aportar al proceso de polinización de algunas especies de plantas (Janson *et al.*, 1981; Julien-Laferriere & Atramentowicz, 1990). Lo anterior sugiere que esta especie presenta una dieta generalista, lo que indica que puede escoger entre diferentes tipos de presas, dependiendo del hábitat al cual se tenga que adaptar. Además, puede equilibrar su dieta para lograr satisfacer todos sus requerimientos nutricionales.

**¿Cuál es su importancia en los ecosistemas?** Aunque, en este trabajo no se evaluó el papel de la zarigüeya o chucha común como dispersora de semillas, el consumo de frutos pertenecientes a plantas pioneras (especies muy importantes en la regeneración de bosques) y además, se pudo evidenciar que las semillas excretadas no presentaron daños aparentes, lo que nos indica que esta especie tendría un papel clave en estos procesos ya que puede ser un importante agente dispersor en bosques neotropicales, como se ha observado en estudios previos con otros Didélfidos (Medellín, 1994; Cáceres, 2002; Cáceres & Monteiro-Filho, 2007; Cáceres *et al.*, 2009; Guimaraes Lesa & Nepomuceno da Costa, 2010).



Otro factor para tener en cuenta es el patrón de actividad que presenta esta especie, ya que puede forrajear entre parches de bosque, rastrojos, bosques primarios y secundarios y zonas dominadas por especies exóticas. Este comportamiento permite su permanencia en áreas fuertemente transformadas por actividades humanas, en las que prevalecen los fragmentos de bosque (Norris, *et al.*, 2010). También se ha reportado su alta capacidad de movimiento, se encontró que puede recorrer cientos de metros e incluso kilómetros en una sola noche (Sunquist, *et al.*, 1987; Medellín, 1994). Por lo tanto, si la especie es un dispersor de semillas eficaz, es decir si las semillas que consume presentan una alta tasa de germinación, después de pasar por su tracto digestivo, los movimientos entre parches pueden aportar en el proceso de restauración ecológica pasiva de zonas intervenidas (bordes de bosque y zonas abiertas) (Norris, *et al.*, 2010). Debido a lo anterior, este tipo de investigaciones puede brindar herramientas para concientizar a la comunidad sobre la importancia de estos marsupiales en los ecosistemas donde habita ya que permitiría conocer algunos de los servicios ecosistémicos que puede aportar. Por ejemplo, pueden llegar a ser potenciales controladores de muchas especies consideradas plagas, ya que su dieta suele incluir gran cantidad de presas animales y vegetales.



**YULI FERNANDA TIQUE BERNAL**  
Estudiante Pregrado Biología  
Universidad de los llanos fercha9209@gmail.com  
Medellín - Colombia

## Capítulo 8.

# Atropellamiento

**E**l aumento de la infraestructura vial juega un rol importante en el desarrollo de las naciones, pues facilita la integración sociopolítica y económica a nivel regional y local (Alamgir *et al.*, 2017). Sin embargo, la presencia de carreteras trae consigo efectos en el medio ambiente, tal como la fragmentación de hábitats, es decir, una ruptura de la conectividad estructural y funcional de los espacios en los que habitan las comunidades animales y vegetales (Loro *et al.*, 2015; Mimet *et al.*, 2016). La construcción de vías incide en la disminución del movimiento de las especies y crea un efecto barrera (Pallares & Joya, 2018). Además, genera un aumento de la contaminación lumínica, sonora, química y atmosférica

(Van der Ree *et al.*, 2015) que se suma al atropellamiento de fauna silvestre, generado por los vehículos que transitan por las vías (Coffin, 2007; Monge-Nájera & Seas, 2018).

En relación con el atropellamiento de fauna, las cifras hablan por sí mismas; en Estados Unidos se estima que alrededor de 1 (un) millón de animales son atropellados diariamente en sus carreteras (Wollan, 2010), en Europa se calcula que hasta veintisiete (27) millones de aves aparecen en las vías cada año (Erritzoe *et al.*, 2003) y en Brasil, las cifras anuales llegan a cuatrocientos setenta y cinco (475) millones de vertebrados muertos en las vías (Bager *et al.*, 2016). Por su parte, en Colombia se trabaja para establecer cifras de atropellamiento a nivel país, sin embargo, a falta de éstas se cuenta con estudios como el realizado en el Oriente Antioqueño (vía Medellín - La Ceja - Rionegro) por el programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) que pretendía determinar el efecto de las infraestructuras viales en la fauna silvestre. Este





estudio determinó que la mortalidad estimada para un año en esta zona, supera los 500.000 animales vertebrados, en un recorrido de 150 kilómetros que representan aproximadamente el 0,05 % del total de vías del país (Jaramillo *et al.*, por publicar).

Adicionalmente, estudios realizados en la red vial colombiana han evidenciado que la problemática del atropellamiento de fauna silvestre afecta a una gran variedad de grupos de vertebrados (Delgado, 2007, 2014; Jaramillo *et al.*, 2017; Bedoya *et al.*, 2018; Rincón- Aranguri *et al.*, 2019; Castillo *et al.*, 2015) Antioquia siendo algunas especies más vulnerables por aspectos biológicos (Pallares & Joya, 2018), espaciales (Rincón- Aranguri *et al.*, 2019), y temporales (Castillo *et al.*, 2015; Nadjar & De la Ossa - V., 2013; De la Ossa -V & Galván-Guevara, 2015) en las vías de estudio. En el aspecto biológico, la mortalidad por atropellamiento puede estar asociada al tamaño corporal, la dieta o la abundancia de la especie en el sitio (Delgado, 2007, 2014; Rincón- Aranguri *et al.*, 2019); en cuanto a las condiciones espaciales, se ha evidenciado que la composición y estructura del paisaje circundante al punto de atropellamiento inciden en la frecuencia de colisiones de vehículos con los vertebrados (Rincón- Aranguri *et al.*, 2019). Respecto a la temporalidad en el atropellamiento, se ha observado que los períodos reproductivos y las épocas migratorias asociadas a las temporadas de lluvias y sequías inciden en la posibilidad de registrar eventos de mortalidad (Castillo *et al.*, 2015; Nadjar & De la Ossa-V., 2013; De la Ossa -V. & Galván-Guevara, 2015; Santos *et al.*, 2017).



**Imagen 131.** Zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* atropellada en vía. Fuente Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.



Varios estudios han mostrado que el mamífero con mayor cantidad de registros de atropellamiento en las carreteras de Colombia es la zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* (Jaramillo *et al.*, 2017).

En el departamento de Antioquia el estudio realizado por Delgado (2007, 2014) en la vía El Escobero (municipio de Envigado) al suroriente de la ciudad de Medellín (Antioquia), señala a la zarigüeya como el vertebrado más afectado durante los dos periodos de muestreo, debido en gran medida a que este marsupial es muy común en el Valle de Aburrá. En el Pacífico colombiano, los censos realizados en un sector de la vía panamericana, entre Popayán y Patía, arrojaron que la especie con mayor número de incidentes fue la zarigüeya con el 61 % de los registros de mortalidad.

De manera similar, en distintos estudios sobre la malla vial del país se ha registrado una mayor frecuencia de atropellamiento de este mamífero marsupial (Bedoya *et al.*, 2018; De la Ossa -V. & Galván -Guevara, 2015). Estos datos son corroborados a través de la Red Colombiana de Seguimiento de Fauna Atropellada (RECOFSA) por medio del registro de atropellamientos en la aplicación móvil, App RECOFSA, que indican que el 63.1 % de los reportes de animales atropellados pertenece al género *Didelphis*, entre el periodo 2015 a 2017 (Jaramillo *et al.*, 2017). En distintas comunidades rurales y urbanas de Colombia es usual que la zarigüeya común sea estigmatizada por su aspecto, asociándola con roedores o con depredadores de animales domésticos. Hasta el momento, ha sido escasamente estudiado el tema de la intencionalidad de los conductores para atropellar de manera consciente y selectiva ciertas especies por su aspecto, por temor o por las creencias o supersticiones de las personas alrededor de estos animales. Para especies consideradas “poco o no carismáticas” se ha observado que los conductores tienen diferentes comportamientos al ver una de estas especies en la vía, algunos de ellos, llegando a desviar o acelerar el vehículo con el propósito de atropellar animales como serpientes, arañas o tortugas (Mesquita *et al.*, 2015; Secco *et al.*, 2014). por lo cual se requieren estudios sobre el componente de intencionalidad en los atropellamientos de zarigüeyas, por parte de los conductores en las vías nacionales.

Cabe anotar la importancia de evaluar estas conductas de violencia dirigidas hacia los animales, como catalizador y herramienta de detección de otras violencias, como aquellas dirigidas hacia los humanos, específicamente violencia hacia la pareja (mujeres en su mayoría) y desórdenes de personalidad antisocial (Haden, McDonald, Ascione, & Blakelock, 2018). El FBI y varias agencias de seguridad de los Estados Unidos, apoyados en estudios desde la psicología y la criminalística, señalan el maltrato y la crueldad hacia los animales como precursores de otras violencias (National Sheriffs' Association, 2018). En un país con altos de niveles de violencia, vale la pena entender por qué se maltratan a los animales y qué puede significar en términos de seguridad y convivencia. Por otra parte, las creencias populares respecto a la alimentación de este marsupial mencionan que se alimenta de restos de basuras, pero se ha observado que la zarigüeya o chucha común, es una especie con una



dieta generalista, que consume frutas, insectos, raíces y hasta carne, por lo cual es usual observarla en zonas con acceso a este tipo de recursos. Los hábitos ecológicos de la especie facilitan el movimiento y forrajeo en ambientes antrópicos, usualmente cercanos a bordes de carreteras, haciéndolas más propensas a cruzar las vías y aumentando la probabilidad de interactuar con vehículos (Ferreira, 2017).



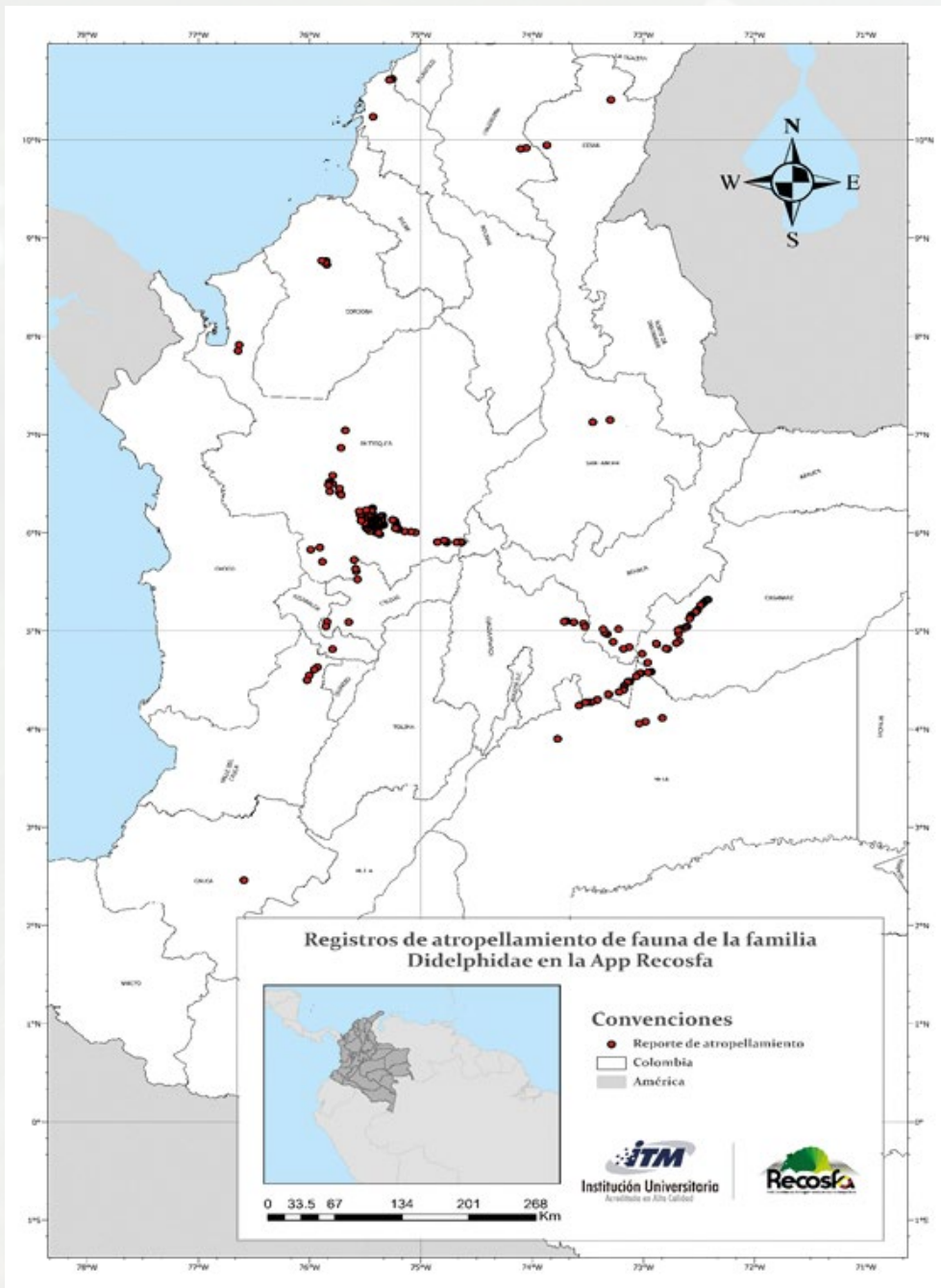
**Imagen 132.** Avisos de fauna silvestre zarigüeya o chucha común vía El Escobero, Envigado departamento de Antioquia, y vía Medellín, Manizales departamento de Caldas. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.

Además, se ha observado que este mamífero es un carroñero oportunista que se alimenta de cadáveres de animales previamente atropellados, aumentando la probabilidad de llegar a ser parte de un evento de mortalidad (Castillo *et al.* 2015). En algunos estudios se ha asociado la mortalidad de este marsupial a la abundancia local en ambientes urbanos y periurbanos en el Valle de Aburrá (Delgado 2007, 2014), factor que contribuye en el riesgo de colisionar con vehículos (Ferreira 2017; Santos 2016). Adicionalmente, se ha observado que la composición y estructura de las zonas circundantes a la vía generan diferencias en la frecuencia de atropellamiento de la zarigüeya o chucha común (Rincón- Aranguri *et al.*, 2019). Debido a esto, la Red Colombiana de Seguimiento de Fauna Atropellada (RECOSFA) ha realizado un registro digital de los reportes de atropellamientos, asociándolo a variables espaciales (Jaramillo *et al.*, 2017). En las siguiente imagen y mapas se observan los reportes de atropellamiento del género *Didelphis*.

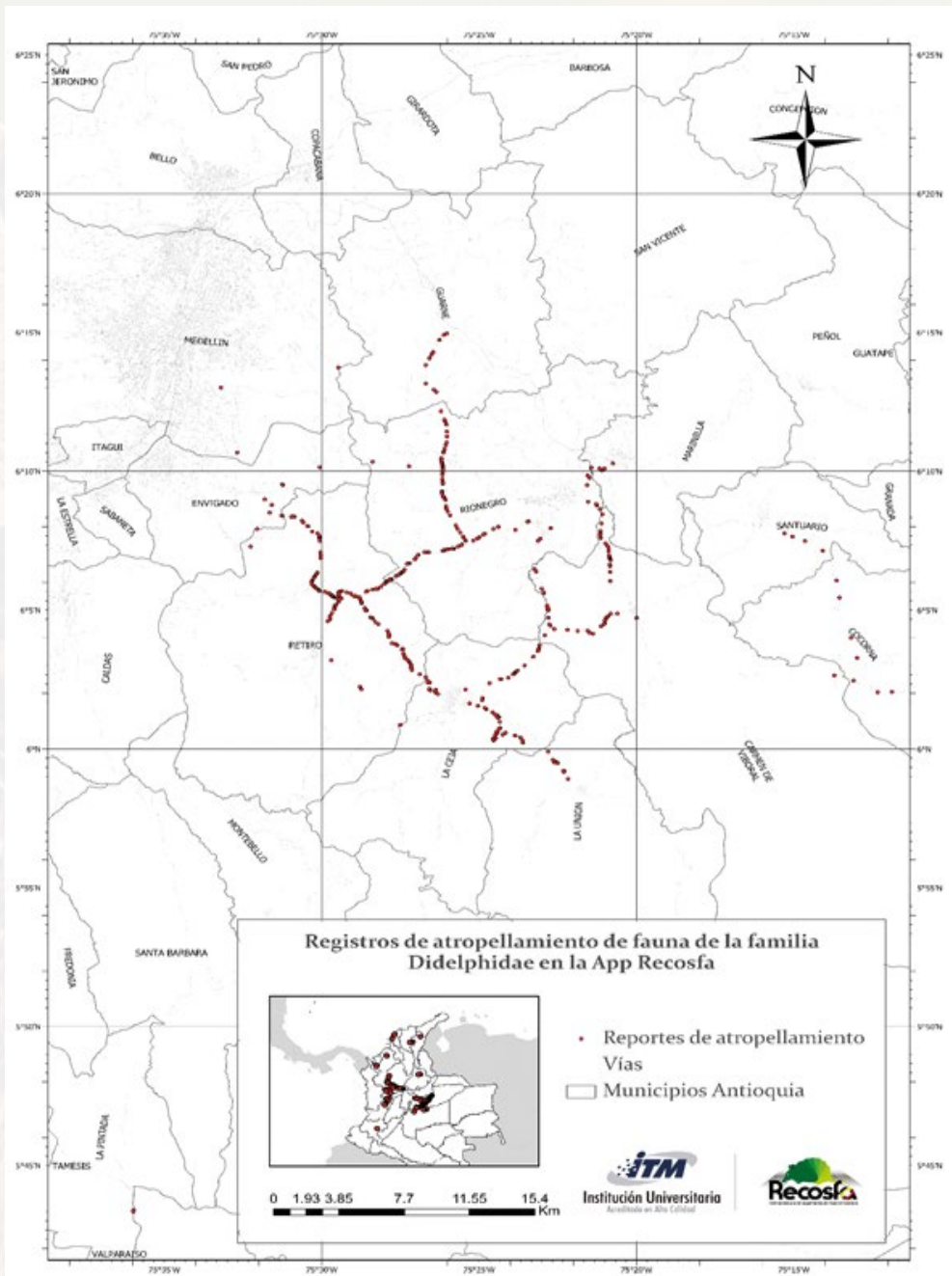


**Imagen 133.** Estadísticas de individuos atropellados en vías de la subregión del oriente del departamento de Antioquia. Fuente: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap2/206/index.html#seccion3>. 2017.





**Imagen 134.** Distribución de los reportes de atropellamiento de la familia Didelphidae en la App RECOSFA en Colombia. Fuente: Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). © Copyright. 2020.



**Imagen 135.** Distribución de los reportes de atropellamiento de la familia Didelphidae en la App RECOSSFA en el departamento de Antioquia. Fuente: Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). © Copyright. 2020.



A partir de los datos obtenidos con la App RECOSFA, se evidenció que el 77.96% de los reportes de atropellamiento de zarigüeya o chucha común se realizan en zonas con abundancia de mosaicos de cultivos y pastos, la mayoría de estos (97%) en zonas cercanas a centros urbanos o artificializados, lo cual es congruente con la dieta generalista de esta especie, tal como fue reportado por (Ferreira, 2017). Por otro lado, se tienen reportes de atropellamiento de *Didelphis marsupialis* y *D. pernigra*, la proporción de atropellamiento entre ambas especies es de 5.27 a 1. En otros monitoreos de mamíferos atropellados en la vía de El Escobero, Envigado (Antioquia) se observa a *Didelphis marsupialis* como la especie con mayor frecuencia de mortalidad comparada con *D. pernigra*, con una relación promedio de 10:1 (Delgado, 2006, 2014).

Los reportes de atropellamiento de zarigüeyas registrados con la App RECOSFA, se encuentran principalmente distribuidos en la región Andina (88%), lo cual es consistente con la información contenida para esta especie en el portal de BioModelos del Instituto Alexander Von Humboldt y con otros estudios que han encontrado una mayor intensidad de mortalidad en zonas con mayor cobertura vegetal (Castillo *et al.*, 2015). La adaptación a los asentamientos humanos y su resiliencia y tolerancia a los continuos cambios generados en las actividades antrópicas, explican por qué esta especie sigue siendo atropellada en ambientes con una alta intervención. Factores como el alto flujo y velocidad de los vehículos que circulan por las vías son otras causas de mortalidad para este marsupial.

El desconocimiento de la biología, ecología y el estado de las poblaciones, hace vulnerable a la zarigüeya ante fenómenos como el atropellamiento, que aumentan con el crecimiento de los kilómetros de vías construidas en el país. La pérdida de su hábitat por la creación de vías de cuarta generación (4G) en Colombia, disminuye en algunas zonas la conectividad estructural, dificultando el movimiento de los individuos entre los parches de bosques o sitios de anidación o forrajeo, amenaza a largo plazo la viabilidad de las poblaciones locales de este mamífero.

La educación y desestigmatización de las creencias alrededor de este marsupial sentarán las bases para disminuir los atropellos por parte de los conductores. El trabajo conjunto entre el Estado, la academia y la ciudadanía puede generar las políticas públicas y los estudios pertinentes para disminuir la accidentalidad. Esto último podrá realizarse mediante la generación de las medidas de mitigación, tras determinar los “puntos calientes” a lo largo de la red vial del país e identificar los factores que generan las colisiones con automóviles en estas zonas.

La importancia ecológica de la zarigüeya la hace una especie a la cual se le debe brindar protección, esto será posible a través de la implementación de campañas educativas en las vías, instituciones educativas u otras entidades. Otras medidas que pueden contribuir a la disminución de la pérdida de individuos en las vías nacionales son la sensibilización en los

cursos de conducción y el diálogo con empresas constructoras, entidades y concesionarias viales para que, en sus estudios de impacto ambiental, tengan en cuenta el diseño de las medidas que faciliten el desplazamiento de la zarigüeya o chucha común y otras especies de animales a lo largo de los corredores naturales del hábitat intervenido.

Grupo de investigadores: Juan Carlos Jaramillo Fayad. Ph.D. en Biodiversidad y Conservación (juanjaramillo@itm.edu.co), Juan Carlos González Vélez, ingeniero Biomédico (juancgonzalez@itm.edu.co), Juliana Ríos Barberi, ingeniera Biomédica (julianarios@itm.edu.co) Mateo Hernández Olate, biólogo (mateo.hernandez@udea.edu.co) todos ellos integrantes del Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM).



**JUAN CARLOS JARAMILLO FAYAD Ph.D.**  
Profesor Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM)  
juanjaramillo@itm.edu.co  
Medellín - Colombia



## Capítulo 9.

# Visión antropocéntrica sobre la zarigüeya o chucha común.

### Frente a la historia:

Una parte de la historia de las zarigüeyas se remonta al descubrimiento de América, a partir del año 1492, Cristóbal Colón viajó desde España en tres carabelas: La Santa María, La Pinta y La Niña. Esta última tenía como capitán a un español llamado Vicente Yañez Pinzón quien, en medio de la expedición, descubrió las costas del norte de Brasil en enero de 1500 (Fernández de Navarrete, 1829).



Los relatos antiguos indican que Yañez colectó los primeros ejemplares vistos de este marsupial y los llevó a España para presentarlos ante los reyes católicos Isabel y Fernando de Castilla, quienes tuvieron la oportunidad de ver a las crías amamantándose dentro del marsupio de la madre (Fernández de Navarrete, 1829).

En 1829, Fernández de Navarrete describió el hecho de la siguiente manera, refiriéndose a Yañez Pinzón:

*“También condujo a España animales sumamente extraños, y entre ellos uno que tenía el cuerpo y hocico de zorro, las ancas y pies traseros de jimia, los delanteros semejantes a los del hombre, las orejas de lechuza, y debajo del vientre otro exterior en forma de talega, donde esconde sus hijuelos después de haberlos dado a luz, sacándolos sólo para mamar hasta que por sí solos puedan nutrirse y procurarse el alimento. En la navegación murieron los hijuelos de este raro animal; pero la madre se envió desde Sevilla a Granada para presentarla a los Reyes, y allí murió, excitando la curiosidad de muchas y diversas personas que la vieron”*

El mismo Fernández de Navarrete (1829) expone su idea sobre las zarigüeyas con estas palabras:

*“Es del tamaño de un gato, pía, aunque con la cabeza casi toda blanca: tiene el cuerpo cubierto de pelo largo y suave, boca muy hendida, orejas grandes y desnudas, cincuenta dientes, lengua erizada, cola prensil o capaz de asirse a alguna cosa, y en parte desnuda; los pulgares posteriores sin uña y capaces de oponerse a los otros dedos... Se encuentra por toda América; es fétida y pesada para andar”*

Haber llevado a la zarigüeya ante los reyes de España marcó la creación de las colecciones de historia natural, en las que los expedicionarios tomaban animales y muestras de plantas para estudiarlos y catalogarlos como parte de sus crónicas de viaje (Fernández de Navarrete, 1829).

## Frente a los mitos:

Los mitos que han mostrado a la zarigüeya o chucha común como un animal feo, sucio, de mucha peligrosidad, de bastante cuidado porque puede ser violento, peligroso y que puede transmitir enfermedades como la rabia, son únicamente eso: mitos. Por esta razón, se ha venido trabajado con estrategias de educación ambiental para cambiar esta mentalidad, sin embargo, la ignorancia generalizada sobre este marsupial se presenta a diario en las diferentes ciudades y departamentos de nuestro país Colombia, (Fundación Zarigüeya – FUNDZAR, 2019).

Continuando con los mitos e historias creadas hacia la zarigüeya, El Pbro. Roberto Jaramillo Arango, en su escrito *Monografías Botánicas y Zoológicas*, trabajo realizado entre los años 1944 - 1945, y reimpresso en el año 1986, realiza unos apuntes muy particulares sobre la chucha, donde entre otras citas importantes realiza apuntes sobre la clasificación, caracteres, lugares que habita, etología, especies colombianas, nombres, folklore y por último una oración a la chucha. Entre otros, cita la descripción de algunos autores como Fernández de Oviedo, uno de los cronistas que acompañaron a los primeros conquistadores en América:

Oración a la Chucha:

*“Piensen los hombres de tí, animalia de Dios, cuando fueren servidos... Hueles cierto, no a nardo y azucenas, pero bañas el mundo con el perfume de tu amor maternal y si es abominable tu hediondez vives aislada y huida de las gentes como que sabes de la persona de mal aliento no debe vivir en sociedad y que*





*si no fuera por tus glándulas mefíticas enfadarías menos que el hombre, que de su cuerpo todo exhala incomportable hedor. No atinan los más eminentes y profundos churchologos a tu fórmula dentaria ni a la manera en forma como tus churchicos pasan de la vagina a la bolsa abdominal, y menos que entienden de tu idiosincrasia y psicología animalia de Dios”*

Y en ese mismo sentido,

*“En Castilla del Oro, en la tierra firme, en especial en el Darién y muchas partes de la Lengua de Cueva, hay un animal pequeño del tamaño de un conejo mediano, el hocico muy agudo y los colmillos y dientes así mismo, la cola luenga e de la manera que la tiene el ratón e las orejas al muy semejantes”.*

El padre Sánchez Labrador en su Paraguay católico, en 1770 tratando de la fauna suramericana es uno de los autores que más fielmente describe la chucha:

*“Es recomendable otro animalito, no por su carne, que es algo hedionda, aunque no falta quien se la coma, sino más bien por una particularidad que en él se observa. En su figura se da un aire a las ratas, pero las excede en el grandor del cuerpo algunos son mayores que un gato. Tienen la cabeza como la de la zorra, aunque su hocico es más prolongado. Lo singular de esta bestezuela es que en lo inferior del vientre tiene una bolsa larga formada por dos pellejos. En esta bolsa después de parirlos encierra los hijuelos hasta que ya grandes los echa para afuera.*

*“Hay otro animalito (escribe Herrera) que se llama tlacuatzin, que es como un lechón, el hocico largo, tiene en la barriga una bolsa adonde trae a los hijos, pare siete u ocho: entra como una zorra de noche a cazar gallinas tiene la cola larga y sin pelo.*

Como se puede leer en los anteriores relatos, lo que a los antiguos viajeros y cronistas principalmente despertaba la curiosidad, eran las especies provistas de bolsa; las que no lo estaban, las confundían, como las confunden todavía hoy muchas gentes, con ratas y ratones.

## **Frente a los nombres comunes en Colombia y América:**

La chucha lleva en los países americanos distintas denominaciones, si bien no todas aplicables (más bien cuestiones culturales o parecidos con otros animales) que pueden aplicarse al género antes que a una determinada especie.

**Biskuña** en el Chocó (Colombia).

**Bosai** entre Tadicotos e indígenas de Dacotó (Colombia).



**Boxoch** nombre con que se designa la chucha en la región de Yucatán (México).

**Caiqueichai** (ayoreo)

**Capigi** Santamaría dice: *“pequeño mamífero de las Guayanas, que anda en manadas de color pardo, uñas de perro y hocico de cerdo”*.

**Carachupa** del quechua Khara-chupa, está en la academia como peruanismo en Chachapoyas, se usa también en Bolivia.

**Çarigueia** en Brasil procede del portugués brasileño.

**Cayopolin** *“Rapaz de México (dice Santamaría) muy feo, poco mayor que un ratón, con orejas de murciélago, cola de culebra y pies de mono, exhala muy mal olor”*.

**Canchul** Chachapoyas en Perú.

**Comadreja** en Uruguay y la Argentina, Santa María.

**Cola pelada** en Nicaragua.

**Cuica cola de rata** en la Argentina. Cabrera y Yepes.

**Chucha común** en Colombia, Joaquín Antonio Uribe dice: *“Que viene (de chucha) voz ibérico-celta con que se designa el graznido de la corneja y demás aves de rapiña nocturnas, porque, como estás, aquel mamífero devora las aves domésticas. El nombre de nuestro Didélfido es llana y sencillamente la voz chucha, que en quechua significa animal hediondo”*.

**Chucho** en Costa Rica. Santamaría.

**Churcha** en el Brasil.

**Churi** en algunos dialectos de la familia lingüística del Chocó (Colombia).

**Fara** en Colombia.

**Farique** en Brasil.

**Faro** en Santamaría, Venezuela.

**Gamba** en Brasil.

**Guazalo** en Venezuela.

**Huarishauca** en Quillabamba Perú.

**Jarique** en El Salvador.

**Jarachupa** (Costa y sierra del Perú) hace referencia a la especie *Didelphis pernigra*.

**Jalachupa** (Costa y sierra del Perú) hace referencia a la especie *Didelphis pernigra*.

**Karachupa** (guaraní)

**Kadoa** en el Chocó (Colombia).

**Llaca** en Chile.

**Maritacaca** en Honduras.

**Mbicuré cangrejero** en Venezuela.

**Mbicru** (guarayo)

**Micurê** en Brasil.



**Muca** en el Perú, voz quechua. El P. Lobato lo define así: “*Animalito de la familia del zorro, rabo largo y pelado, la hembra tiene bolsa en el regazo, donde guarda las crías, es ladrón de gallinas y frutas*”.

**Mucamuca** en el Salvador.

**Noshobish** (chiquitano)

**Potsai** entre los katíos (Colombia).

**Rabo calato** (Costa y sierra del Perú) hace referencia a la especie *Didelphis pernigra*.

**Raposa** en Cuba.

**Santa María**. En la costa del Perú.

**Raposinha** en Brasil.

**Rata de monte** (Selva nor – oriental del Perú).

**Runcho** en Colombia, Cundinamarca, Santamaría, siguiendo a Toro y Gisbert: “*Pequeño mamífero marsupial anfibio*”.

**Rucupi** (Costa y sierra del Perú), hace referencia a la especie *Didelphis pernigra*.

**Sacha zorro** (Selva nor – oriental del Perú).

**Sariga** en el Perú y Bolivia.

**Sariguê** en Brasil.

**Sarigueia** en Brasil.

**Saruê** en Brasil.

**Opossum** en Estados Unidos – USA.

**Tacuacín y Tlacuache** en Azteca, México.

**Taibí** en Guayana.

**Timbú** en Brasil.

**Unqaqa** en Quillabamba, Perú.

**Yapo** en guaraní, usada en la Argentina.

**Zariguella** viene del brasileño carigueia.

**Zarigüeya** en Colombia.

**Zorra mochilera, zorra chucha, zorro marsupial pelón** Costa Atlántica (Colombia).

## Frente al folklore:

En cuanto al folklore, “*esas chuchas y comadrejas, tan ladinas como carniceras*” Carrasquilla en La Marquesa de Yolombó. “*La Maldita chucha se cuidó ella con la dichosa gallina*” F. de P. Rendón, Drama Íntimo. *Según el Bogotólogo*: Usos, desusos y abusos del español hablado en Bogotá, (Colombia). Chucha es:

- ✓ Aludiendo el mal olor del sobaco (axila).
- ✓ Es una chucha: se dice a la persona inútil, mala. Es un bueno para nada.

- ✓ Pagar la chucha es hacer el brindis cuando se estrena algo.
- ✓ Hacerse una la chucha muerta, es fingir dolencias para salirse con la suya.
- ✓ Chuchero es el buhonero, el perro dado a la caza de chuchas, el sitio donde abundan.
- ✓ Fétida emanación vaporosa procedente de la zona axilar. Sobaquina.
- ✓ Mal jugador de un deporte.
- ✓ Individuo débil, de escasas destrezas físicas.
- ✓ Hombre dado al acoso de damas ingenuas.
- ✓ Vamos a jugar *chucha cogida*. Juego infantil en el que un niño debe perseguir a los otros hasta atrapar a uno; este hará a continuación de perseguidor y así sucesivamente. A la salida del colegio, los niños se reunían en la plaza para jugar a la chucha cogida.
- ✓ Chucha en la costa Caribe de Colombia órgano reproductor femenino.
- ✓ Chuchar en la costa Caribe de Colombia hacer el acto sexual.
- ✓ En la costa Caribe de Colombia, sabana cordobesa y sucreña, el siguiente canto: *duérmete niño, duérmete ya, que, si no viene la zorra chucha y te llevará, zorra pelada quien te pelo (...)*

En el Diccionario de la CH, de Karl Troller y Eduardo Arias (<http://www.parqueexplora.org/micrositios/chuchas/huele.html>) chucha se define como (fragmento): *“Olor penetrante y desagradable proveniente del sobaco, es decir, la axila. Úsase para referirse a un mal olor”*.

- ✓ Esta buseta (carro y/o vehículo para transporte público) huele a chucha.
- ✓ Ese man tiene chucha.
- ✓ Animal de monte, típico colombiano.
- ✓ Torpe, inepto, incapaz, incompetente.

*Chuchería* según la Real Academia Española de la Lengua - RAE: cosa de poca importancia, pero pulida y delicada. Alimento corto y ligero, generalmente apetitoso. Objeto de poca importancia, generalmente de pequeño tamaño y de más valor sentimental que económico, especialmente el que se regala. (Micrositio zarigüeyas Explora, 2014).

Un refrán es un dicho o frase popular de uso muy común que siempre lleva una enseñanza o mensaje en su contenido. En Colombia los refranes son usados casi que cotidianamente para complementar los sucesos del diario vivir. Generalmente los usamos como advertencia o consejos ante cualquier situación que se presenta. Algunos dichos populares en el departamento de Antioquia se remiten directamente a la zarigüeya o chucha común en el imaginario colectivo y en los dichos paisas.

- ✓ Hijo de tigre sale pintado, hijo de **chucha** rabipelao.
- ✓ Vean a este le metieron **chucha** por guagua.



## Frente a las tribus urbanas:

El término arte urbano o arte callejero, hace referencia a todo el arte de la calle, frecuentemente ilegal. Sin embargo, hay que decir que en Colombia y el mundo, algunos artistas urbanos han hecho de las suyas con la chucha (no nos referimos al mal olor en la axila). Han plasmado su arte en las avenidas de grandes ciudades como Detroit, Míchigan en Estados Unidos y Medellín, Antioquia en Colombia.



**Imagen 136.** Grafiti de zarigüeya americana *Didelphis virginiana*, en Detroit, Míchigan, Estados Unidos. Fuente: <https://www.facebook.com/FUNDZAR/>. © Copyright. 2020.



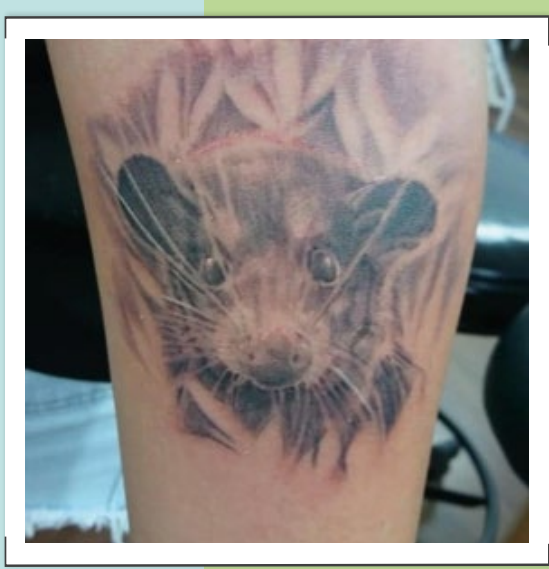
**Imagen 137.** Grafiti zarigüeya o chucha común, ubicada en el Zoológico Santa Fé de la ciudad de Medellín - Colombia. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020.



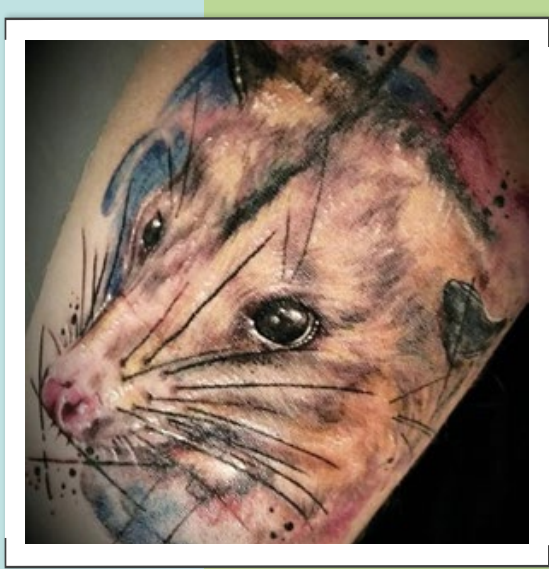
**Imagen 138.** Grafiti zarigüeya o chucha común, ubicada en el viaducto del Metro de la ciudad de Medellín - Colombia. (imagen derecha) Grafiti para la protección y conservación de la zarigüeya o chucha común hecho en una campaña en la ciudad de Cali, Colombia por un grupo de jóvenes animalistas. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020.



Otras manifestaciones a nivel individual han llevado a algunas personas a querer tatuarse estos individuos de la fauna silvestre en cualquier parte del cuerpo.



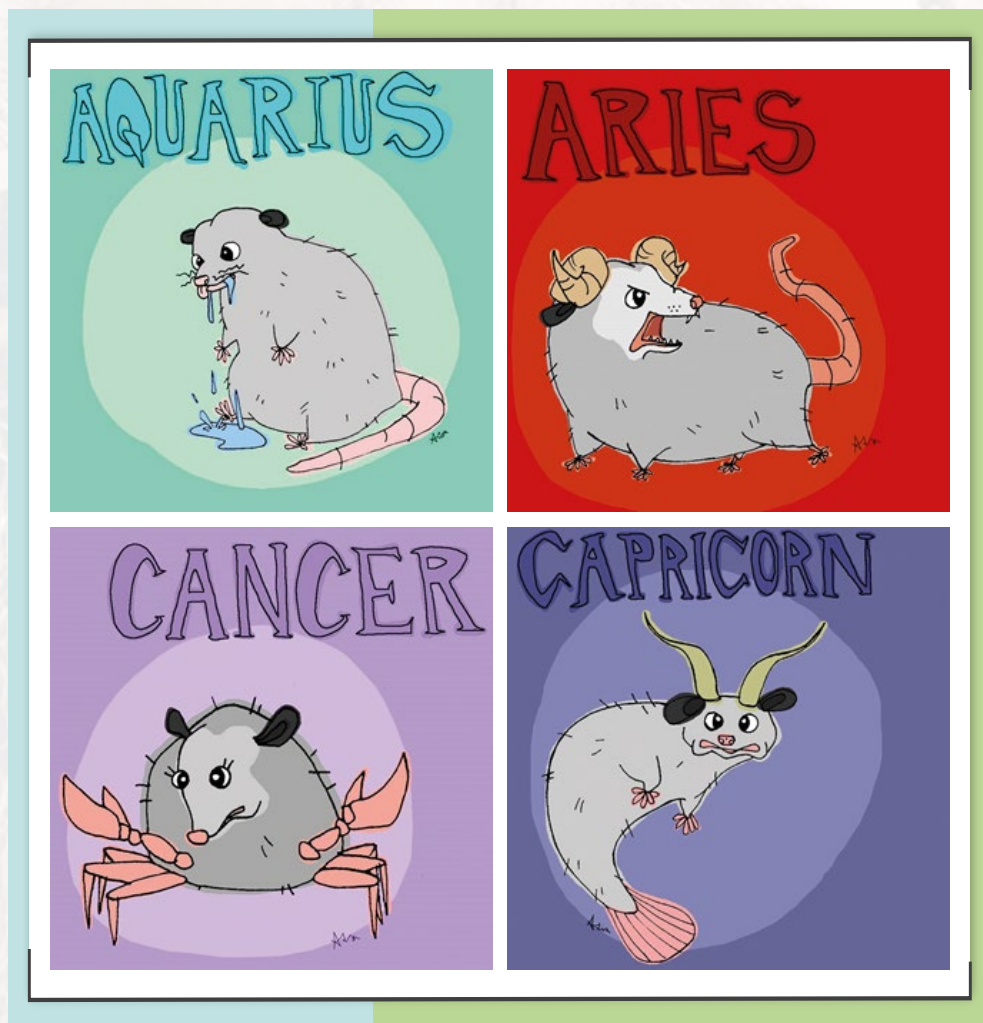
**Imagen 139.** Tatuaje de zarigüeya. Fuente: <https://web.facebook.com/groups/1559837174299862/> - Gambás brasileiros, Opossums & Zarigüeyas. © Copyright. 2020.



**Imagen 140.** Tatuaje de zarigüeya. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque. © Copyright. 2020.

## Frente a los signos del zodiaco:

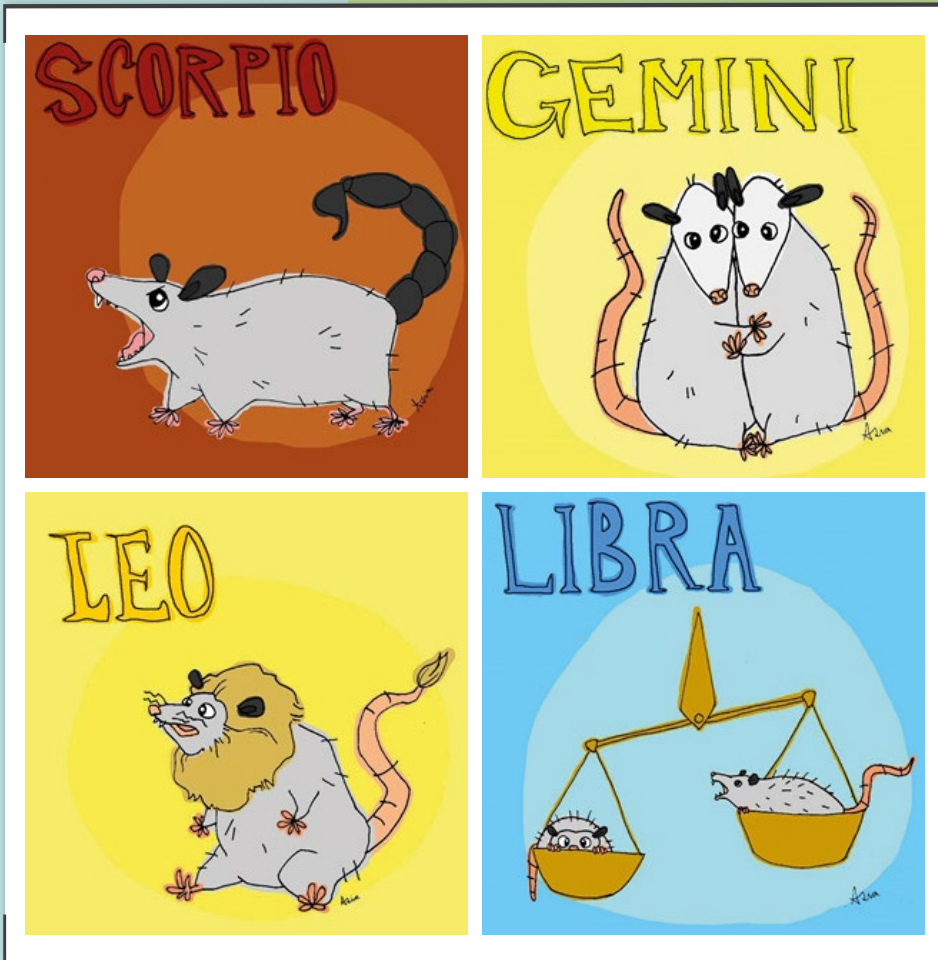
Toda estrategia que tenga por fin proteger y/o conservar un individuo de la fauna silvestre es válida. Más aún, si esta estrategia tiene inmerso un componente de humor o esotérico (como es este caso), tendrá aún más entendimiento y aceptación dentro del imaginario colectivo. Presentamos esta loca, divertida, entretenida y muy original estrategia de educación ambiental que nos enviaron desde la Argentina y que solo busca una nueva visión de nuestro marsupial en América y cuyo autor referenciamos en cada uno de las imágenes.



**Imagen 141.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020.



Las representaciones de animales nacieron desde la época de la prehistoria y se pueden apreciar en las pinturas rupestres. Fue ahí en donde los humanos comenzamos a creer en divinidades, las cuales fueron representadas por animales. Los prehistoriadores han estimado que el 80% de estas pinturas tienen forma de animales y, de hecho, su representación se refiere más a una devoción religiosa que a cuestiones puramente estéticas.



**Imagen 142.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020.

Más tarde, los griegos les dieron nombres de animales y héroes de su mitología a las constelaciones en el espacio, imaginando sus formas mientras las observaban. Y así fue como el zodiaco tuvo su origen, aunque cabe destacar que esta palabra fue propuesta

originalmente por los babilonios. Sin embargo, la razón de que sean animales, se debe a que cada uno guarda cualidades y defectos específicos que coinciden también con las características que distinguen a cada signo.



**Imagen 143.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020.



## Frente a las leyendas

**La leyenda del tlacuache y el fuego de los dioses:** El fuego no fue un invento humano, como resulta obvio, sino un descubrimiento del hombre primitivo que exploraba su entorno. En todas las civilizaciones existe un mito sobre el origen del fuego, el cual generalmente es robado o regalado a los hombres. El mito más famoso es el de Prometeo, sin embargo, en México el fuego fue robado por un tlacuache.

Aquellos dioses desaparecieron poco a poco, pero el tlacuache, adorado como una deidad a la altura en que se tenía al jaguar, el conejo o el águila, pervivió.

El tlacuache fue un animal divino para muchas culturas mesoamericanas. Parece que su fama se extendió debido a las propiedades curativas de su cola, con la que se asegura, robó el fuego, privilegio de los dioses, y lo metió en su marsupio para entregárselo a nuestros ancestros. Luego de la conquista también se dijo que el tlacuache había realizado aquella proeza porque el hijo de la virgen María, una noche fría necesitaba calor. Fue entonces delante de la Vieja Avariciosa y le pidió calentarse en su fogata; en un descuido éste robó la lumbre para entregársela al salvador.



En el mismo sentido dice una leyenda náhuatl que un día, el fuego se soltó de alguna estrella hasta caer en la tierra, provocando un incendio. Entonces los antiguos gigantes de la montaña resguardaron el fuego y no lo dejaron extinguirse. Se nombraron comisiones que se encargaron de cortar árboles, plantas, animales y todo lo que estaba al alcance para saciar el hambre del fuego.

Aunque el mito del tlacuache (del náhuatl tlacuatzin) tiene muchas versiones, en casi todas ellas el tlacuache aparece como jefe del mundo, el astuto que enfrenta el poder de los jaguares y al mismo tiempo es un bromista, ladrón, fiestero y borracho.

Pero esto tiene una explicación histórica y morfológica, ya que el tlacuache es el único marsupial que existe en el territorio mexicano, es de los pocos animales que se conserva sin variaciones desde que apareció en nuestro planeta, hace más o menos 60 millones de años. Es un animal omnívoro y entre sus gustos se encuentra el aguamiel de los magueyes, por lo que se puede decir que además de ser un “ladrón”, es también un “borracho” y cuando se encuentra con algún depredador su estrategia es “hacerse el muerto”.

**La leyenda del tlacuache en la cultura mexicana:** La Leyenda del tlacuache tiene muchas versiones, y con cada versión se le añaden diversas cualidades.

El tlacuache tiene su representación en varios restos arqueológicos por todo el país. En la región zapoteca se han encontrado representaciones del periodo clásico que permite afirmar su divinidad. En un taller ubicado al norte de la ciudadela, en Teotihuacán, aparecieron algunos moldes de pequeñas figuras del tlacuache que posiblemente eran adheridas a figuras de culto.



En Tlapacoyan se descubrió una figura de barro que lo representa, fechada hacia el año 1000 antes de nuestra era. Algunos códices como el Dresde y el Vaticano lo relacionan con el juego de pelota, la decapitación, la luna, el pulque, las ceremonias de año nuevo y el cruce de caminos. Incluso en diversas comunidades puede encontrarse hoy en día su figura colgada en templos y chozas y sus despojos se utilizan como medicamentos.

Tampoco es posible distanciar mucho al tlacuache de la versión occidental de Prometeo, donde un titán furibundo lleno de heroísmo y amor por los hombres, les regala el fuego luego de robárselo a Zeus. Esto es posible leerle a través de Alfredo López Austin, uno de los más renombrados estudiosos del México precolombino, experto en cosmovisión mesoamericana y de los pueblos indígenas mexicanos que, en su libro, *Los Mitos del tlacuache* se dedica a explorar todas las variantes de esos relatos míticos cuya figura central es el tlacuache.





## Frente a los cuentos:

En un universo verdaderamente grande y paralelo, los cuentos sobre zarigüeyas han tenido auge y aceptación. México, indiscutiblemente tiene el liderato sobre publicaciones de este animal. Sin embargo, en el recuento citado en este libro, nos hemos enterado de que en otras latitudes, la zarigüeya ha jugado un papel primordial, culturalmente hablando. Algunos de estos trabajos se remiten a continuación, buscando dar a conocer que la zarigüeya o chucha común, también es partícipe de ese imaginario colectivo y de la cultura de los pueblos de Colombia y de América.

- ✓ El Sapo y la Zarigüeya, publicado el 2 de octubre de 2012. Fuente: <https://leyendascortas.wordpress.com/2012/10/02/el-sapo-y-la-zarigüeya/>
- ✓ La Zarigüeya Mágica, Possum Magic. Autor: Mem Fox. Fuente: <http://librosinfantiles.net/a-partir-de-3-anos-edad/item/324-la-zarigüeya-magica>
- ✓ Mamá Zarigüeya. Fuente: <http://bibgloriafuertes.blogspot.com/2011/04/mama-zarigüeya.html>
- ✓ Una Zarigüeya en mi Mochila. Autor: Érica Marcela Zepeda Montañez. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=SP5oXQLFqjl>
- ✓ No te rías Pepe. Autor: Keiko Kasza. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=5k1uldO74QY>
- ✓ Las Aventuras de una Zarigüeya. Autores: Kathy MacDonald, Kevin Steinberg MacDonald; ilustraciones de Germán Arce Quesada. Fuente: Las aventuras de una zarigüeya / Kathy MacDonald, Kevin Steinberg MacDonald; ilustraciones de Germán Arce Quesada
- ✓ Los secretos de los animales, su comportamiento y vida en sociedad, zarigüeya o chucha. Editorial La Vaca Colorada.

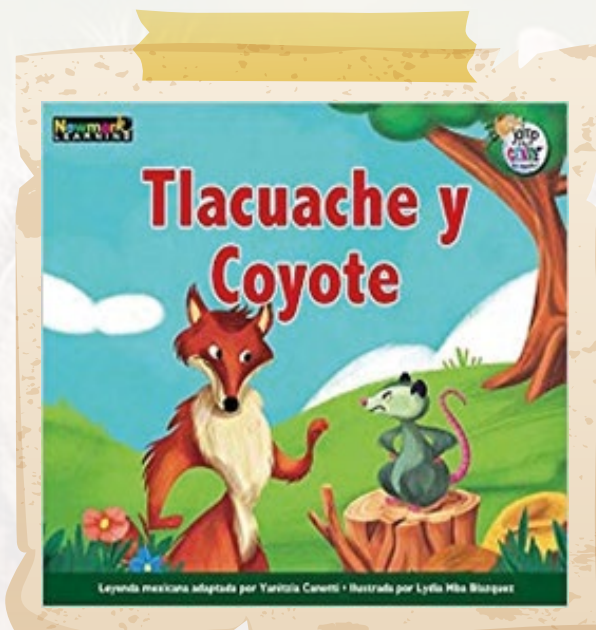
Para cerrar este capítulo, nos acompaña Claudia González desde México, Puerto Mórelo – Tlacuatlán, con el siguiente cuento.

### **El Coyote y el Tlacuache, (In Coyotl huan in Tlacuatl)**

Esto sucedió un día... Una vez el Coyote fue a la presencia de Dios y le pidió permiso para comerse a los hombres; Dios le contestó al Coyote: primero tienes que ayunar. Si logras ayunar, sí vas a poder comerte a mis hijos. Dios llamó al Tlacuache y le dijo: el Coyote va a ayunar, no lo dejes; hazle lo que sea para que no ayune.

El Coyote por ahí andaba con su ayuno, cuando escuchó que le llamaban: Ey, tú, Coyote, ven acá (lo llamaba el Tlacuache que estaba sentado en un maguey) ven acá y bebe un

poco de aguamiel. El Coyote le responde: No, no voy a beber. Así me lo indicó Dios; él quiere que yo ayune para que me permita comer a sus hijos, los hombres. El Tlacuache nuevamente le dice: ven y bebe; no te va a ver Dios, ni yo te voy a acusar. El Coyote, como ya tenía mucha sed, dijo: Sí, voy a beber. El Coyote se acercó y bebió un poco de aguamiel; cuando de nuevo iba a meter su cabeza en el maguey para beber, el Tlacuache, lo empuja y se queda atorado por la cabeza en el cuenco del maguey. El Tlacuache se echa a correr y huye. El Coyote tenía bien atorada su cabeza en



el maguey, se retorció tratando de zafarse, pero estaba bien atorado. Cuando logró zafarse, el Coyote estaba bien enojado, y dijo: donde lo encuentre, me lo como.

El Coyote de nuevo anda deambulando; ahí va, buscando al Tlacuache. Cuando lo encuentra, está empujando un peñasco. Se acerca el Coyote y le dice: ahora sí te voy a comer Tlacuache ¿por qué me andas engañando? Cuando iba a beber el aguamiel, me empujaste dentro del maguey. Le contesta el Tlacuache: yo no soy ése. El que te atoró en el maguey, ése es el Tlacuache del aguamiel. Mira, aquí yo estoy deteniendo este peñasco para que no se caiga. Yo soy el Tlacuache del peñasco. El Coyote miró hacia arriba y le pareció que se caía el peñasco; esto es porque al moverse las nubes, daban esa impresión. El Tlacuache le grita: Ayúdame, ayúdame, para que el peñasco no se caiga sobre nosotros. El Coyote creyó que se caería el peñasco sobre de ellos, y se apresura a empujar fuertemente el peñasco. El Tlacuache le dice: empuja fuerte, pero muy fuerte; el Coyote hace su máximo esfuerzo, y hasta cierra los ojos de tanto esfuerzo. El Tlacuache en este momento huye. El Coyote sigue empujando, con todas sus fuerzas, pero ya se empieza a cansar, abre sus ojos y ya no ve a nadie. Pero como ya estaba muy cansado va soltando lentamente el peñasco y no pasa nada. Entonces, se da cuenta que sólo son las nubes las que se mueven, y dan la apariencia de que se cae el peñasco. El Coyote se siente de nuevo engañado, y se enoja mucho, y exclama: ahora sí, donde lo encuentre; me lo como, sí, me lo como; pues ya me engañó tantas veces.

De nuevo lo persigue por todas partes. Encuentra el Tlacuache y lo reclama. El Tlacuache le responde: yo no soy ése, ése es el Tlacuache del peñasco. Mira, yo aquí soy el Tlacuache de los borregos; yo cuido borregos. ¿Por qué no te comes uno de mis borregos? Me gustaría comerme



uno, pero no puedo; le dije a Dios que ayunaría. Le dice el Tlacuache: bueno, yo ya me voy. Ahí te dejo mis borregos; te los regalo todos. Si quieres uno, sólo atrápalo. El Coyote, como ya tenía mucha hambre, dijo: ahora sí que voy a comer bien sabroso. Comenzó a correatarlos, y de repente, que se van sobre él muy enojados. No eran borregos, sino perros. Nuevamente, el Tlacuache engañó al Coyote. El Coyote se dice: ahora sí, donde lo encuentre, me lo como; sí, me lo como. Ya no me va a seguir haciendo esto. El Coyote sigue caminando, ahí va.

Pronto encuentra al Tlacuache; el Tlacuache está sobre un nopal, comiendo tunas. El Coyote le dice: ahora sí, te voy a comer; nada más me andas engañando. Me dijiste que eran borregos, y resultó que eran perros nada más. Mira Coyotito, ése que te engañó es el Tlacuache de los borregos. Mira, yo soy el Tlacuache de las tunas, tengo tunas muy sabrosas; están muy dulces. Cómete una. Bueno, si me la regalas. El Tlacuache pela una tuna y le dice al Coyote: cierra los ojos y abre tu hocico. El Coyote obedece, y así lo hace: abre su hocico y cierra los ojos. El Tlacuache le arroja la tuna en su boca; el Coyote la saborea y exclama: sí, está muy sabrosa, muy dulce. La come de buena gana. Le vuelve a decir el Tlacuache: ¿quieres otra? Sí. El Tlacuache pela otra tuna, y se la arroja al Coyote; también se la come con gusto. Pues, está bien sabrosa, muy dulce. El Tlacuache corta otra tuna, y le dice: cierra los ojos, y abre tu boca. El Coyote confiado lo hace, pero esta vez el Tlacuache no peló la tuna, se la arrojó con espinas. El Coyote se espina el hocico; grita mucho de dolor: ¡Ay, ay, ay! ¡Me duele mucho! Se rasca, trata de quitarse las espinas. Mientras, el Tlacuache huye. Cuando se repone, el Coyote exclama: ya me ha hecho muchas cosas, ese Tlacuache; ahora sí, donde lo encuentre, me lo como, me lo como.

Ya estaba muy enojado el Coyote; sigue caminando en busca del Tlacuache. Esta vez no tardó mucho en encontrarlo. Ahora, el Tlacuache está sentado; está tejiendo un petate. El Coyote le dice: ahora sí, te voy a comer, porque nada más me andas engañando. Dizque ibas a pelar una tuna, y me la arrojaste así, con espinas. Le contesta: ése no soy yo. Mira, aquí yo soy el Tlacuache de los petates; ése que te engañó es el Tlacuache de las tunas. Mira, aquí estoy, apurando a terminar un petate porque ya vienen la lluvia y el granizo. El Coyote le dice: ahora sí te cómo. Sí, tú eres quien me engañó. El Tlacuache le contesta: no, yo no soy. Ya te dije que él es otro Tlacuache. Nosotros somos muchos. Yo soy otro. Mira, olvida eso. Siéntate aquí; te voy a enseñar cómo se teje un petate. Cuando ya terminaron el petate, el Tlacuache le dice al Coyote: Métete y siéntate. Luego te amarro para que no te mojes, y te entumas. El Coyote entró y se sentó dentro del petate enrollado. El Tlacuache lo amarra de los extremos y lo colgó en un árbol y le dijo: Escucha, ya viene una fuerte lluvia con granizo. El Tlacuache juntó un montón de piedras, y se puso a apedrear al Coyote. Este gritaba, pues lo golpeó mucho. Gritaba mucho del dolor. El lazo se rompió y el Coyote que estaba envuelto en el petate cayó al suelo; se revolcaba del dolor. Mientras, ya se escapó el Tlacuache. De nuevo dice el Coyote: ahora sí, donde lo encuentre, me lo como; sí que me lo como, sí, sí. El Coyote sigue caminando en busca del Tlacuache. Como el Coyote estaba ayunando se sentía muy débil.

Rápido encontró al Tlacuache. Ahora el Tlacuache otra vez estaba cuidando animales; tenía muchos guajolotes. Le dice el Coyote: ahora sí te voy a comer; ahora sí, ya no te dejo escapar. Le dice el Tlacuache: ése que te engañó es el Tlacuache de los petates. Mira, aquí yo soy el Tlacuache de los guajolotes. Se ve como que tienes mucha hambre. El Coyote contestó: Sí, Dios me dijo que ayunara, y si lo logro, él me dejará comerme a los hombres. El Tlacuache le dice: Mira, yo ya me voy; ahí te dejo regalados todos mis guajolotes, y el Tlacuache se fue rápido. El Coyote, como ya tenía mucha hambre, dijo: Sí, voy a comer bien. Me los comeré a todos; qué rico, voy a comer. Comenzó a correatarlos, pero no podía agarrar a ninguno. Corre mucho y se va agotando. De repente, lo agarran de las patas y lo empiezan a golpear con sus alas, pues no son, en verdad, guajolotes. Lo que le dejó el Tlacuache eran zopilotes. Se enoja mucho el Coyote nuevamente; pues, ya lo había engañado otra vez el Tlacuache. Dice: sí, donde lo encuentre me lo como; sí, me lo como. No muy lejos lo encuentra. El Tlacuache está sentado en el suelo. El Coyote le dice: ahora sí te voy a comer; no te escaparás. El Tlacuache le dice: si me vas a comer, por lo menos permíteme decirle adiós a la tierra. Donde estaba sentado el Coyote había un agujero. Ahora el Tlacuache se voltea y le dice al Coyote: Espérame tantito. Entró en su agujero. El Coyote esperó y esperó; pero el Tlacuache ya nunca salió. Así que el Coyote no puede comerse a los hombres porque no cumplió su ayuno; pues el Tlacuache no lo dejó hacerlo.



## Capítulo 10.

# ABC de los primeros auxilios

**E**n caso de encontrar un animal herido o en estado de indefensión, por favor trate de seguir las siguientes recomendaciones. Sin embargo, siempre acuda a la autoridad ambiental de su municipio o departamento, Corporación Autónoma Regional (CAR), DAGMA, Secretaría de Medio Ambiente o Policía Ambiental. Por ningún motivo lo deje abandonado, o en el caso contrario se quede con él cómo animal de compañía, esto será sancionado por la ley ambiental de Colombia. Decreto Ley 1608 de 1978, Ley 1774 de 2016, Ley 99 de 1993.

### Recomendaciones y consideraciones.

En el caso de atropellar o presenciar su atropellamiento, de encontrarlo en algún lugar herido o presenciar cualquier tipo de situación de vulnerabilidad a un animal de la fauna silvestre, es muy importante tener en cuenta una serie de consideraciones para que nuestra actuación no perjudique aún más al animal. Es más, actuar bien puede ser, en muchas ocasiones, la diferencia entre salvar o no la vida del animal herido. Te contamos qué debes saber:

- ✓ **Calma y seguridad**, como en cualquier otro tipo de situación, en caso de encontrar al individuo en estado de vulnerabilidad o indefensión, lo primero que debemos hacer es mantener la calma, pensar en frío y organizarse.
- ✓ **Valorar la salud del animal**, es lo siguiente que debemos hacer, intentar acercarnos al animal para comprobar su estado de salud, si respira, si hay alguna hemorragia, si se puede mover, sin embargo, se advierte, *“siempre con mucho cuidado, porque estará seguramente en shock y asustado, por lo que su reacción podrá ser defenderse”*.
- ✓ **Inmediatamente**, se tenga conocimiento de un animal de la fauna silvestre en estado de emergencia, se debe avisar a las autoridades ambientales para que sus médicos veterinarios se dirijan al lugar a rescatarlo (en este capítulo ofrecemos la información con el link para acceder a la página web de la autoridad ambiental donde usted se encuentra, ciudad o municipio). El animal siempre debe ser atendido por un médico veterinario, no obstante, mientras llega la ayuda médica y de la autoridad ambiental, es posible salvaguardar la vida del animal.
- ✓ **En primer lugar**, antes de realizar un rescate se debe valorar el sitio, analizar los

puntos críticos de riesgo, tanto para el animal, como para el rescatista. Es necesario determinar la seguridad antes de un rescate, aunque el tiempo apremie y no se pueda esperar a un especialista en fauna silvestre, es primordial cuidar de la integridad de ambos (animal, ser humano).

- ✓ **Un animal herido**, asustado, adolorido o en estado de vulnerabilidad, tendrá la tendencia a morder para defenderse. Por eso es necesario tener los equipamientos de rescate como guantes de carnaza, mantas gruesas, con esto evitamos mordeduras y mantenemos seguro al animal y nuestra propia integridad.
- ✓ **Luego de sacarlo**, del lugar de riesgo y ponerlo en un espacio seguro, se debe observar el cuerpo, buscar cortes, heridas, sangrados evidentes, si los miembros están en sus posiciones normales. Si hay fracturas o patas mal posicionadas, por ningún motivo se debe tratar de manipular y colocar las partes en la posición original. Recuerda que vas a propiciar un buen estado del individuo mientras llega la ayuda profesional.
- ✓ **Para transportarlo**, asegúrese de ponerlo en un caja o guacal, es la forma ideal para que el animal no sufra más movimientos bruscos que le puedan causar más heridas o dolor o peor aún, agravar su situación.
- ✓ **Lo ideal es llevarlo**, a un centro veterinario para su evaluación médica y estabilización, mientras la autoridad ambiental lo recoge. En caso de no encontrar uno, y sea necesario llevarlo consigo a una vivienda, mientras llega la autoridad ambiental, procure conducir despacio y con calma para evitar frenados bruscos que puedan causarle dolor al animal, además, evite la música fuerte en el radio para no causarle más estrés.
- ✓ **Mientras llega la ayuda de la autoridad ambiental**, puede albergar al animal en un ambiente cálido, con mantas y botellas de agua tibia para mantener su temperatura corporal. Si el animal está consciente y despierto, suministrarle agua y fruta a voluntad, no lo manipule para obligarlo a comer, puede generarle más dolor y causarle heridas graves.
- ✓ **Por último**, en el caso de zarigüeyas atropelladas en vías o atacadas por caninos o felinos, evaluar muy bien si el individuo es hembra o macho. En el caso de que sea hembra, se sugiere evaluar el perímetro donde fue encontrado el individuo con el fin de que los cachorros que estén con la madre sean rescatados y no se queden abandonados. Es muy común encontrarlos en un perímetro no muy alejado. Evaluar la bolsa o marsupio con el fin de descartar si hay o no cachorros en la bolsa y asegurar de esta manera su supervivencia.

Acuda siempre a la autoridad ambiental, ellos son los capacitados y tienen el personal profesional para atender las emergencias con la fauna silvestre. Por ningún motivo se quede con el individuo como animal de compañía, está prohibido y será sancionado por la ley.



Bienvenida la ayuda que le pueda brindar a este individuo. Tenga en cuenta que la hidratación y la temperatura son los primeros factores que usted debe evaluar al encontrar a las crías de zarigüeya en estado de abandono o incluso un adulto. Dependiendo de cómo se encuentren con respecto a estos aspectos, se deben prestar los primeros auxilios para rehidratar, mantener el flujo sanguíneo, evitar la hipotermia y mejorar el estado anímico de los individuos.

Cuente con esto como una información de suma importancia. Las zarigüeyas no son mascotas; son mamíferos marsupiales catalogados por la legislación colombiana como fauna silvestre (Decreto Ley 1608 de 1978, Ley 99 de 1993). Su lugar está en los ecosistemas en donde se encuentra naturalmente.



**Imagen 144.** Atención a un individuo de la fauna silvestre zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, atacado por canino. Primeros auxilios antes de ser entregado a la autoridad ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020.



**SARA SALOME MUÑOZ MAZO**  
Médica Veterinaria, Universidad de Antioquia  
sara\_salome@hotmail.com  
Medellín - Colombia

Como anexo a este capítulo se suministrarán los contactos de las autoridades ambientales presentes en todo el territorio nacional de Colombia, esto con el fin de que se reporte a la autoridad ambiental de su municipio o departamento la tenencia ilegal de fauna silvestre, la comercialización, la caza o cualquier individuo que se encuentre herido o en estado de indefensión. Ellos acudirán de manera inmediata a prestar la atención en el lugar de su jurisdicción.

## Directorio de autoridades ambientales en Colombia.

*El Ministerio de Medio Ambiente, y Desarrollo Sostenible, MADS, fue creado por la Ley 99 del 22 diciembre de 1993, como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.*

*Ministerio de Medio Ambiente, y Desarrollo Sostenible, MADS*

*Calle 37 8-40, Bogotá, Colombia*

*Conmutador: +57 1 3323434*

*Gobierno en línea: +57 1 5953525 – Línea gratuita nacional: 018000952525*

*Página de Internet: <http://www.minambiente.gov.co/>*

## Unidades Ambientales Urbanas

A través de la Unidades Ambientales Urbanas, los municipios, distritos o áreas metropolitanas, cuya población urbana sea igual o superior a un millón de habitantes (grandes centros urbanos), ejercen las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales dentro del perímetro urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponde otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, distritales o metropolitanas tienen la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación.

*SDA – Secretaría Distrital de Ambiente – Bogotá*

*Carrera 14 54-38, Bogotá D.C., Colombia*

*Conmutador: +57 1 3778899*

*Página de Internet: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/>*



*AMVA – Área Metropolitana del Valle de Aburrá – Medellín*

Calle 41 53-07, Medellín, Antioquia – Colombia

Conmutador: +57 4 3856000 ext. 127

Página de Internet: <http://www.metropol.gov.co/>

*DAGMA – Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – Cali*

Avenida 5AN 20N-08, Cali, Valle – Colombia

Conmutador: +57 2 6680580

Página de Internet: <http://www.cali.gov.co/dagma/>

*DAMAB – Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla*

Carrera 58 No. 68 – 140, Barranquilla, Atlántico – Colombia

Conmutador: +57 5 3680244

Página de Internet: <http://www.damab.gov.co/>

*DADMA – Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente de Santa Marta*

Calle 17 No. 3-120, Santa Marta, Magdalena – Colombia

Conmutador: +57 5 4321000

Página de Internet: <http://www.dadma.gov.co/>

*EPA – Establecimiento Público Ambiental – Cartagena*

Manga Calle Real 19-26

Conmutador: +57 5 6644119

Página de Internet: <http://www.epacartagena.gov.co/>

## **Corporaciones Autónomas Regionales**

Las corporaciones autónomas regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que, por sus características, constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del MADS.

*Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM*

Carrera 1a. 60-79, Neiva, Huila – Colombia

Conmutador: +57 8 8765017

Página de Internet: <http://www.cam.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR*  
Carrera 7 36-45, Bogotá D.C., Colombia  
Conmutador: +57 1 3209000  
Página de Internet: <http://www.car.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER*  
Calle 46 con Avenida de las Américas, Pereira, Risaralda – Colombia  
Conmutador: +57 6 3141455  
Página de Internet: <http://www.carder.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE*  
Transversal 52 17-150, Cartagena, Bolívar – Colombia  
Conmutador: +57 5 6694666  
Página de Internet: <http://www.cardique.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE*  
Carrera 25 25-101, Avenida Ocala, Sincelejo, Sucre – Colombia  
Conmutador: +57 5 2749995  
Página de Internet: <http://www.carsucre.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS*  
Carrera 10 13-78, San Gil, Santander, Colombia  
Conmutador: +57 7 7238925  
Página de Internet: <http://www.cas.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB*  
Carrera 23 37-63, Bucaramanga, Santander – Colombia  
Conmutador: +57 7 6346100  
Página de Internet: <http://www.cdm.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA*  
Carrera 65 44A-32, Medellín, Antioquia – Colombia  
Conmutador: +57 4 4938888  
Página de Internet: <http://www.corantioquia.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE*  
Kilómetro 34, Vía Medellín – Bogotá, El Santuario, Antioquia – Colombia  
Conmutador: +57 4 5461616  
Página de Internet: <http://www.cornare.gov.co/>



*Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG*  
Avenida Libertador 32-201, Santa Marta, Magdalena – Colombia  
Conmutador: +57 5 4211395  
Página de Internet: <http://www.corpamag.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA*  
Antigua vía a Paipa 53-70, Tunja, Boyacá – Colombia  
Conmutador: +57 8 7432073  
Página de Internet: <http://www.corpoboyaca.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Caldas – CORPOCALDAS*  
Calle 21 23-22, Manizales, Caldas – Colombia  
Conmutador: +57 6 8830038  
Página de Internet: <http://www.corpocaldas.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR*  
Carrera 9 9-88, Valledupar, Cesar – Colombia  
Conmutador: +57 5 5748960  
Página de Internet: <http://www.corpocesar.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR*  
Carrera 5 No. 9 -125, Garagoa, Boyacá – Colombia  
Conmutador: +57 8 7500661  
Página de Internet: <http://www.corpochivor.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA*  
Carrera 7a. 12-25, Riohacha, La Guajira – Colombia  
Conmutador: +57 5 7272581  
Página de Internet: <http://www.corpoguajira.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO*  
Carrera 7a. 1A-52, Gachalá, Cundinamarca – Colombia  
Conmutador: +57 1 8538511  
Página de Internet: <http://www.corpoguavio.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO*  
Calle 25 7 Este 84, Finca Lope -Vía La Carolina, Pasto, Nariño – Colombia  
Conmutador: +57 2 7309282  
Página de Internet: <http://www.corponarino.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR*

Calle 13 3E-278, Cúcuta, Norte de Santander – Colombia

Conmutador: +57 7 5828484

Página de Internet: <http://www.corponor.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA*

Carrera 23 18-31, Yopal, Casanare – Colombia

Conmutador: +57 8 6358588

Página de Internet: <http://www.corporinoquia.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA*

Av. Ferrocarril Calle 44 Esquina, Ibagué, Tolima – Colombia

Conmutador: +57 8 2654555

Página de Internet: <http://www.cortolima.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA*

Calle 66 54-43, Barranquilla, Atlántico – Colombia

Conmutador: +57 5 3492454

Página de Internet: <http://www.crautonomia.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC*

Carrera 7 1N-28, Popayán, Cauca – Colombia

Conmutador: +57 2 8203232

Página de Internet: <http://www.crc.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ*

Calle 19 Norte 19-55, Armenia, Quindío – Colombia

Conmutador: +57 6 7460600

Página de Internet: <http://www.crq.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB*

Carrera 16 10-27, Avenida Colombia, Magangué, Bolívar – Colombia

Conmutador: +57 5 687 8800

Página de Internet: <http://www.csbcor.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC*

Carrera 56 11-36, Cali, Valle – Colombia

Conmutador: +57 2 3310100

Página de Internet: <http://www.cvc.gov.co/>



*Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS*  
Calle 29 2-43, Montería, Córdoba – Colombia  
Conmutador: +57 4 7829951  
Página de Internet: <http://www.cvs.gov.co/>

## **Corporaciones Autónomas Regionales para el Desarrollo Sostenible**

Además de las funciones propias de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), tienen como encargo principal promover el conocimiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente de la región; ejercer actividades de promoción de investigación científica y transferencia de tecnología; dirigir el proceso de planificación regional de uso del suelo para mitigar o desactivar presiones de explotación inadecuadas del territorio; fomentar la integración de las comunidades tradicionales que habitan la región y de sus métodos ancestrales de aprovechamiento de la naturaleza al proceso de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos, y de propiciar, con la cooperación de entidades nacionales e internacionales, la generación de tecnologías apropiadas para la utilización y conservación de los recursos de la región.

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA*  
Calle 26 11-131, Puerto Inírida, Guainía – Colombia  
Conmutador: +57 8 5656351  
Página de Internet: <http://www.cda.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCO*  
Carrera 1a 22-96, Quibdó, Chocó – Colombia  
Conmutador: +57 4 6711602  
Página de Internet: <http://www.codechoco.gov.co/>

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA*  
Carretera San Luis Bigth Km 26, San Andrés, San Andrés y Providencia – Colombia  
Conmutador: +57 8 5120080  
Página de Internet: <http://www.coralina.gov.co/>

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA*  
Carrera 35 25-57, Villavicencio, Meta – Colombia  
Conmutador: +57 8 6730420  
Página de Internet: <http://www.cormacarena.gov.co/>

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA*

Cra. 17 14-85, Mocoa, Putumayo – Colombia

Conmutador: +57 8 4296641

Página de Internet: <http://www.corpoamazonia.gov.co/>

*Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Mojana y El San Jorge – CORPOMOJANA*

Carrera 21 21A-44, San Marcos, Sucre – Colombia

Conmutador: +57 5 2954869

Página de Internet: <http://www.corpomojana.gov.co/>

*Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA*

Calle 92 98-39, Apartadó, Antioquia – Colombia

Conmutador: +57 4 8280977

Página de Internet: <http://www.corpouraba.gov.co/>

*Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena – CORMAGDALENA*

Carrera 1 52-10 Sector Muelle, Barrancabermeja, Santander – Colombia

Conmutador: +57 7 6214442

Página de Internet: <http://www.cormagdalena.com.co/>



# Capítulo 11.

## Chuchas por Colombia y el mundo

**D**urante todos estos años, la zarigüeya o chucha común ha crecido de la mano de todos sus seguidores en el mundo, ha sido un diario trasegar en redes sociales llevando información, mostrando acciones, haciendo activismo, intercambiando información y denunciando a lo largo y ancho de toda Colombia y América los malos tratos hacia este individuo de la fauna silvestre de nuestro continente. Actualmente la zarigüeya o chucha común cuenta con un número aproximado de un millón (1'000.000) de seguidores en redes propias y redes amigas. Es importante destacar cada una de las personas que nos ayudan en Colombia a efectuar rescates, denuncias, y a trabajar de la mano con las autoridades ambientales y CAR. Este capítulo está encaminado a dar a conocer este gran grupo de personas que nos ayuda en esta labor, y de paso la de hacer más visible este marsupial no solo en Colombia si no en América.

Davis Travis director y creador de la Casita del Bosque; Pipe Drummer, Melissa Delgado, Lisińska, médica veterinaria; Dosman Patricia de Radio Conexión Animal, todos ellos en la ciudad de Cali. Arelis San y Luisa Ortiz en la ciudad de Popayán. Claudia Brieve, Carolina Sastre Corredor, Pantera Mambo, médicas veterinarias; Juanita Estrada, Marcos Otto Parra Klusman, A , todos de la ciudad de Bogotá D.C.; al periodista Gustavo Chiki Ospina, al estudiante del pregrado de medicina veterinaria de Universidad de Antioquia Виктор Фотографий, Janeth Bedoya, a la ingeniera Valeria Amaya Gallo, Etilvia Vallejo Santana médica veterinaria, Paula Andrea Zapata Vélez, Adriana Builes, Luz Stella Uribe, Lina Marcela Yepes Cano, Lina Mor, Lina Macias, Shalom Castaño, Diego M Pistols, Diana Amazon, a la periodista Mónica Álvarez, Dani Vanegas, Patricia Aguirre, al periodista Mauricio Galeano Quiroz, Astrid Arboleda, a la abogada María Cecilia Restrepo Yepes, al profesor SENA Gustavo Builes, Caryto Reynales, Carolina Jiménez, María Patricia Álvarez Escobar, Felipe Molina Metaute, Lulú Mejía médica veterinaria, Silvia Ospina, Gustavo Adolfo Ardila Gil, Tomoe Yukishiro, Paola Andrea Hurtado Henao, Julia Lema, Caro Caro, John Mejía, al periodista Alex Bermúdez, al grupo Mesa Ambiental Anori Antioquia, Yaned Gómez García, José Luis Castaño, al artista Camilo Valencia, Alexandra Flórez, todos ellos en la ciudad de Medellín, Andrés Arenas en la ciudad de Pereira. Por otra parte, citamos los diferentes grupos alrededor del mundo de los cuales las redes sociales de la zarigüeya hacen parte y nos han permitido llegar a más personas y seguidores, Areametropol, Cornare, Gambás brasileiros Opossums & Zarigüeyas,

Sociedad Antioqueña de Ornitología, (SAO) CIENCIA, MASTOZOÓLOGOS-COLOMBIANOS, Grupo de Mastozoología Universidad Nacional de Colombia, UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Asamblea U de A, Asamblea General de Estudiantes UdeA., SEIVA UdeA, Biblioteca de Fauna Silvestre, Rescatando Zarigüeyas, Zarigüeya Zarigüeyas Medellín, Opossum Care and Rescue (OCAR), Cortolima Cortolima. A continuación, publicamos en este capítulo los artículos enviados por nuestros contactos en Estados Unidos, Brasil, México, Ecuador y Argentina, todos estos con los cuales hemos compartido experiencias, información e investigación en torno a la zarigüeya en América.



## DEYBI BELTRÁN CERÓN

Davis Travis como me conocen. Soy de la ciudad de Cali, capital del Valle del Cauca al occidente de Colombia. Toda mi vida he vivido en el campo, de niño me dedicaba más a rescatar animales que a jugar en el barro o con mis amigos. Mientras veía que todos se divertían y los animales morían por la ignorancia humana, decidí comenzar a luchar por estos seres. Me gradué como fotógrafo del Instituto Popular de Cultura de la ciudad de Cali – Colombia, también soy músico, y comienzo a trabajar en un zoológico sin saber mucho, solo con las ganas de aprenderlo todo.



Cinco zarigüeyas fueron suficientes para cambiar por completo una vida. Ya había intentado salvar muchas, pero todas morían y cuando éstas llegaron, después de haber perdido un refugio de gatos, comienzo a dedicarle todo mi tiempo a preservar la vida de estos animales que, bajo el nombre de "chuchas", son perseguidos, incluso masacrados. Así fue como **Davis Travis** se convirtió en el "hombre zarigüeya" y dedicó su vida a la protección de los animales olvidados. (relata él en medio de risas)

He aprendido mucho, entre otras cosas, de las dietas que debe tener cada animal, gracias a que viví toda la vida en el campo. Fue en ese momento también en el que encontré apoyo de una fundación estadounidense, que al ver mi trabajo me compartió de inmediato información y me envió leche y demás insumos para darle una vida sana a las zarigüeyas. Tengo un refugio en Cali, donde tengo diferentes animales como perros, gatos, gallinas, un cerdo vietnamita y una cabra loca, a los cuales decidí adoptar porque no eran queridos por sus anteriores dueños. Como anécdota, salve un gallinazo *Coragyps atratus* de la muerte en una plaza de mercado en mi ciudad, este pichón iba a ser vendido para ritos de brujería y hechicería. Lo rescatamos con una médica veterinaria amiga, se llama Abelardo y hoy vuela libre por los cielos de mi ciudad y de vez en cuando viene a mi casa a visitarme. Por último, hoy día lidero un plan llamado "Papás y mamás canguro", personas a quienes capacito y entrego todas las herramientas para que sean parte de esta misión de asistencia a los múltiples casos de zarigüeyas huérfanas que reportan a nuestra línea salvavidas.

### "LA CASITA DEL BOSQUE, HOGAR Y REFUGIO DE LAS ZARIGÜEYAS"



**DEYBI BELTRÁN CERÓN**

La Casita del Bosque - [manimalmov@gmail.com](mailto:manimalmov@gmail.com)

<https://www.facebook.com/davis.bc.9>

Cali Valle de Cauca - Colombia

## GRACIELA PAOLONI

Maestra de nivel inicial. Vivo en Argentina, un pequeño pueblito del centro del país llamado Cruz Alta, en la provincia de Córdoba.

Esta es una zona agropecuaria, donde se destruyeron casi por completo las áreas autóctonas. Todo es alambrado para el ganado y los sembrados de maíz, soja y trigo. Ya casi no hay árboles en esta infinita llanura.

Mi pueblo es mi lugar en el mundo, junto con muchos seres maravillosos como las zarigüeyas o comadreas como les decimos en Argentina.



Me considero rescatista de corazón. Ya perdí la cuenta de la cantidad de batallas ganadas por la VIDA. Aves, reptiles, perros y gatos. Todos los que me conocen lo saben. Hace 3 años tuve mi primera experiencia con un bello niño de zarigüeya. De aproximadamente 2 meses de vida. Después llegó el segundo y luego los 3 bebés. Tuve que investigar y aprender mucho sobre ellos. La mejor dieta, la más saludable, lo que realmente necesitaban para crecer sanos y fuertes.

Desgraciadamente en mi país no se hace mucho por ellos. No hay entidades que los defiendan. ¡Son asesinados, atropellados y maltratados! Tienen el estigma de ser!

*“El terror del Gallinero”*

Y aunque, ya casi nadie los tiene, por ignorancia, desconocimiento de su importancia en la cadena alimenticia, son reconocidos como seres asquerosos y despreciables y por ende asesinados.

Mi misión es brindar mi granito de arena para su PROTECCIÓN. Desde mi página concientizar para que su vida sea VALORADA como se merecen estos seres TAN BELLOS.

<https://www.facebook.com/Julito-y-su-Legado-1087689281357325/?ref=bookmarks>

Muchas Gracias.



**GRACIELA PAOLONI**

Maestra de Nivel Inicial  
grapaoloni@gmail.com

+5493467638879

Provincia de Córdoba  
Argentina





## **RICHARD TEMPLE-BURR y MIRIAM OLIVERA-BURR**

Possam Posse, Miami Florida, USA, +13057984663

### **Versión en español:**

Possam Posse ha estado trabajando con la vida silvestre desde el año 2008 con el descubrimiento de 5 bebés opossum (los llamamos Yard Angels) en una calle de los Estados Unidos de América. Trabajamos muy duro para salvar las vidas de los bebés a nuestro cuidado. Cuatro de los cinco joeys sobrevivieron y tres fueron liberados. Uno se quedó con nosotros durante su vida y comenzó nuestro viaje con y por la vida silvestre.

Desde entonces, Miriam y Richard han rescatado y liberado muchas especies de vida silvestre que han llamado nuestra atención, entre ellas: zarigüeyas, mapaches, armadillos, ardillas, murciélagos, reptiles, tortugas y muchas aves.

También, nos hemos ofrecido como voluntarios para ayudar a otros, incluyendo leones, tigres, pumas, monos y animales de granja en los santuarios del sur de la Florida. Hemos dado muchos espectáculos de vida silvestre en hospitales, escuelas, hogares de ancianos y hogares privados para que la educación del público beneficie a la vida silvestre.

Si bien liberamos cualquier vida salvaje rescatada, hay muchos que no pueden volver a la naturaleza. Cuidamos aquellos que no pueden volver a la naturaleza y los tratamos como a nuestra propia familia. Mimi #NoFeet, Sparkle, Shemp, Yogi, Chumley, Coco, Spanky y Bubbles son nuestros animales de compañía permanente permitidas o con licencia por el gobierno americano. Possam Posse no aboga por la vida salvaje de animales salvajes como mascotas, sin embargo, sí disfrutamos de tener animales no liberables como mascotas de la casa por la duración de sus vidas muy cortas. Las zarigüeyas (opossum) son un eslabón importante en la cadena ecológica. Por favor trate la vida silvestre nativa con respeto. Si encuentras bebés llama a un rehabilitador de vida silvestre. Las donaciones para Possam Posse son muy apreciadas, encuéntrenos en: <https://www.paypal.me/possumposse>

### **English version:**

Possam Posse has been working with the wildlife since 2008 with the discovery of 5 baby opossum (we call them Yard Angels) in the street. We worked very hard to save the lives of



the babies in our care. Four of the joeys survived and three were released. One stayed with us for her lifetime and began our journey with the wildlife.

Since that time Miriam and Richard have rescued and released many species of wildlife that has come to our attention including: opossums, raccoons, armadillos, squirrels, bats, reptiles, turtles and many birds. We have also volunteered to help others including lions, tigers, cougars, monkeys and farm animals in the sanctuaries of South Florida. We have given many wildlife shows in hospitals, schools, nursing homes and private homes for the education of the public to benefit the wildlife.

While we release any healthy rescued wildlife there are many that can not return to the wild. We keep those that can not go back to nature and treat them as our own family. Mimi #NoFeet, Sparkle, Shemp, Yogi, Chumley, Coco, Spanky and Bubbles are our permitted or licensed pets.

Possum Posse doesn't advocate healthy wild born wildlife as pets but we do enjoy having the non-releasable as house pets for duration of their very short lives. Opossums are an important link in the eco-chain. Please treat native wildlife with respect. If you find babies call a wildlife rehabber. Donations for Possum Posse are greatly appreciated <https://www.paypal.me/possumposse>



**RICHARD TEMPLE-BURR, MIRIAM OLIVERA-BURR**

Posum Posse, Miami Florida,  
<https://www.paypal.me/possumposse>  
+13057984663  
USA





## LUIS EUGENIO RIVERA-CERVANTES

Profesor-investigador titular “C”, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara. Avenida Independencia Nacional 151, Autlán de Navarro, Jalisco, C.P. 48900, México. lrivera@cucsur.udg.mx

DIEZ AÑOS RESCATANDO ZARIGÜEYAS O TLACUACHES (MAMMALIA: DIDELPHIMORPHIA), EN LA REGIÓN COSTA SUR DE JALISCO, MÉXICO.

En la mayor parte de México, las zarigüeyas son conocidas comúnmente con el nombre de “tlacuaches”, mientras que en los estados de la Península de Yucatán y Chiapas les llaman “zorros” o “zorritos”, posiblemente por su comportamiento (astucia) de hacerse pasar “por muertos” o por algunas características de su hocico. A pesar de ser el único marsupial en el país (y América), la mayor parte de la población lo desconoce. Este marsupial se encuentra ampliamente distribuido por todo México, con seis especies registradas a la fecha. Tenemos desde el más pequeño, el tlacuache ratón (*Marmosa mexicana*), el tlacuachillo acuático (*Chironectes minimus*), el tlacuache común (*Didelphis marsupialis*), el tlacuache norteamericano (*Didelphis virginiana*), el tlacuache dorado (*Caluromys derbianus*), y el tlacuache de cuatro ojos (*Philander opossum*) (Campos, 2019). Hoy dos de las seis especies existentes se encuentran protegidas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, como especies en riesgo, aunque no por ello quiere decir que se encuentre en peligro de extinción.

La palabra tlacuache proviene del náhuatl *tlacuatzin*, que significa “el pequeño que come fuego”. Cuenta la vieja leyenda mesoamericana que fue el tlacuache el que le llevó el fuego al hombre, cuando éste era exclusivo de los dioses. Para ello robó una braza de la hoguera, la escondió dentro del marsupio y se la entregó al hombre. Pero durante su hazaña se quemó la cola y por ello no tiene pelo en ésta. De ahí que se le considere como el Prometeo mexicano (Notimex, 2018). Por otra parte, los tlacuaches han sido aprovechados desde tiempos prehispánicos, no sólo por su piel, sino también por su carne y grasa, que es utilizada en la medicina tradicional para controlar o combatir diferentes enfermedades como la artritis, infecciones estomacales graves y para purificar la sangre, no obstante lo anterior, está prohibido comercializarlos (Campos, 2019).

Los principales problemas que enfrentan hoy en día los tlacuaches, al igual que muchas especies de animales silvestres del mundo, es su choque con el crecimiento de las manchas





urbanas, la extensión del dominio del hombre sobre áreas naturales, el uso indiscriminado de pesticidas y el que se le siga considerando una rata y por ello peligrosa. La región Costa Sur de Jalisco, se localiza al suroeste del estado de Jalisco y forma parte del occidente de México, zona con una rica diversidad biológica debido a sus características topográficas, geológicas, y ambientales. En esta importante región, donde los ambientes naturales son muy extensos y la población humana no es tan grande como en otras regiones del país, es muy común la presencia de tlacuaches. Sin embargo, no por ello están exentos de sufrir algún tipo de daño directo o indirecto por causa del hombre, y si esto llega a ocurrir, no existe institución o dependencia del gobierno que acuda a su rescate. Es por ello que en el 2009 iniciamos con el rescate, auxilio, crianza, liberación y, en algunos casos, la adopción de tlacuaches, que debido a su situación física no pueden ser liberados en la naturaleza. Los principales peligros detectados que afectan las poblaciones de tlacuaches en esta región del occidente de México son:

- ✓ Desinformación entre la población al considerarlos entre otras cosas: ratas gigantes, portadores de rabia, plagas de granjas avícolas o corrales con aves, etc., lo que hace que los maten o envenenen.
- ✓ Atropellamiento en las carreteras o calles de las poblaciones de la región.
- ✓ Ataques por perros en los centros urbanos o suburbanos.
- ✓ Envenenamiento por uso de pesticidas en campos agrícolas.

Nuestra estrategia para revertir estos peligros contra los tlacuaches ha tenido diferentes frentes; por un lado, la difusión científica sobre la importancia de los tlacuaches a la población, a través de entrevistas de radio, prensa escrita, redes sociales (Facebook: Rescate de Fauna Silvestre de la Costa Sur de Jalisco, en el C.U. Costa Sur), y nuestra Colección Biológica Itinerante (por lo general llevamos tlacuaches huérfanos en crianza), que visita escuelas y plazas principales de la región. También se acude a las casas, escuelas, empresas, etc., en donde se nos informa sobre la presencia de tlacuaches que están ocasionando algún problema y la misma población pide que sean reubicadas para que no se les mate. Para ello se colocan trampas de captura que no dañan al animal y luego se le reubica en un sitio natural, alejado de los centros urbanos.

En las instalaciones del Centro Universitario de la Costa Sur, recibimos o acudimos a donde se encuentran tlacuaches golpeados, heridos, baleados, envenenados, etc., para brindar los primeros auxilios. En caso de su completa recuperación son liberados posteriormente en la naturaleza. Si quedan con alguna limitación física que no les haga viable su sobrevivencia en la naturaleza, son adoptados y en caso de estar muy mal heridos se procede a su sacrificio lo más humanamente posible (evitarles un mayor sufrimiento).

Entre los meses de abril a junio, tenemos una alta tasa de crías de tlacuaches huérfanos o crías perdidas que aún no pueden valerse por sí mismas en la naturaleza. En este caso



procedemos a criarlos hasta que llegan a la edad mínima necesaria para ser liberados en el monte, siempre alejados de los centros de población.

Desgraciadamente, en los últimos cuatro años hemos visto más casos de crías de tlacuaches con malformaciones en sus extremidades posteriores, los que nos hace suponer un grave problema por el uso indiscriminado en esta región agrícola, de más de 25 pesticidas altamente tóxicos, muchos de ellos prohibidos en Europa o Norteamérica y que aquí se siguen utilizando sin control alguno, por lo que pronto iniciaremos una investigación para poder corroborar nuestra hipótesis de que los tlacuaches traen en su sangre pesticidas y que estos sean la causa de estas malformaciones.

A la fecha hemos brindado auxilio a más de 30 tlacuaches heridos, se han reubicado a más de 50 fuera de los centros urbanos, y se han criado a más de un centenar de crías. Esta labor ha sido posible gracias al apoyo de mis compañeras de trabajo: la Dra. Irma Ruán Tejeda y su hija Nohemi Arana Ruán y la M.C. Edith García Real, la señora Frida Ximena Michel Uribe, así como de mis estudiantes de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios que se imparte en el Centro Universitario de la Costa Sur.

Actualmente existe una mayor conciencia entre la población. Sin embargo, el camino es aún muy largo, falta mucho por hacer y concientizar. Además, se requiere de mayor apoyo institucional para contar con una mejor infraestructura, equipo, materiales, vehículo, etc. A la fecha no se cuenta con recurso financiero alguno para el desarrollo de esta actividad, que aún así lleva ya diez años.

Nuestro compromiso y nuestra lucha es por la permanencia, tolerancia y respeto por estos bellos, increíbles e importantes animales, que a pesar de estar en nuestro planeta desde hace más de 60 millones de años, siguen siendo incomprendidos, despreciados, aislados y muchas veces asesinados.



**LUIS EUGENIO RIVERA CERVANTES M.C.**  
Responsable de la Unidad Interna de Protección Civil  
Centro Universitario de la Costa Sur  
Universidad de Guadalajara  
+523173825010 Ext. 57173  
México

## CLAUDIA GONZÁLEZ

Vivo en Puerto Morelos Quintana Roo, México.

Desde el año 2011 comencé a trabajar en la protección de las zarigüeyas, esto debido a que la especie está rodeada de mitos que la satanizan, como la creencia de que son del inframundo, animales mutantes y que son plaga portadora de muchas enfermedades como el caso de la rabia, lo cual, en 40 años, quizás un poco menos, no se ha registrado un caso en humanos en este país, al menos reconocido por la Secretaría de Salud.



Al darme cuenta del daño ocasionado a la especie y de la falta de información, educación y cultura, nos dimos a la tarea de ayudar. En un principio fue rescatando algunos ejemplares que se cruzaban en el camino, ya fuera atropellados o torturados por personas. Conforme fue pasando el tiempo cambiamos la manera de trabajo. Platicando con mi equipo llegamos a la conclusión que la mejor manera de ayudar era trabajando en la raíz del problema, por medio de la educación y la concientización, invitando a las personas a ser empáticas con la fauna de nuestro entorno.

Fue entonces, cuando diseñamos una estrategia para poder tocar puertas en las escuelas públicas y particulares y hablarles a los niños, jóvenes y adultos sobre la importancia de la preservación, no sólo de esta especie, sino de la fauna silvestre mexicana en general, la importancia de cuidar nuestro medio ambiente y sensibilizar a través de música y juegos a los niños. Así mismo, trabajamos dando atención médica a los animales que llegan día a día, enfocándonos en el rescate, rehabilitación y reintegración a la vida silvestre.

Hace un año abrimos un espacio muy pequeño en la selva de Puerto Morelos, al que llamamos Tlacuatitlán (lugar de tlacuaches) este nombre surge manteniendo su origen prehispánico ya que es lengua náhuatl, tlacuatzin. Desde entonces nos hemos enfocado más en fauna menor ya que por años trabajamos con animales de compañía (perros y gatos), los cuáles ahora tienen muchas personas trabajando en ello. La causa tlacuache como la llamamos en México, ha crecido mucho a lo largo de estos ocho años, hemos tenido apoyo de los medios de comunicación como redes sociales y cada vez son más las personas que nos invitan a sus empresas y escuelas a colaborar con el proyecto. El camino no ha sido fácil. Tuvimos que tocar muchas puertas, pasar por muchas situaciones tristes con el maltrato hacia esta especie, pero también ha estado lleno de gente maravillosa que nos ha tendido la mano para salir adelante con este proyecto, de ahí surge el mote de Mamá Tlacuache.



En todo México sucede lo mismo. La falta de información y empatía, genera muertes innecesarias. A raíz del trabajo que mostramos en las redes sociales, más personas del interior de la República mexicana están uniéndose y aprendiendo, ya que estamos viendo que se han sensibilizado demasiado y ahora el problema es que desean poseer un ejemplar en casa, cosa que está contraindicada. Ahora enfatizamos en que no son mascotas. Si los amas déjalos libres y así preservarás la especie.

Gracias desde México, Gracias desde Tlacuatitlán.



**CLAUDIA GONZÁLEZ**  
clausingeranimalista@gmail.com  
+5219983238397  
Puerto Morelos Quintana Roo  
México

## ILUSKA SILVA MAGALHÃES

**Version en español:** Estudié Medicina Veterinaria de la UFF, en 2014 creé el primer grupo en Facebook en Brasil – Rio de Janeiro *Gambás brasileiros, Opossums & Zarigüeyas*, sobre zarigüeyas (Gambas en portugués). Yo administro también un gran grupo en Estados Unidos de cuidado y rescate, estudio e investigación de las zarigüeyas (Opossum en inglés) hace muchos años.

Desde la creación del grupo he estado en contacto con personas de diferentes países, siempre con el fin de ayudar en el manejo adecuado de las zarigüeyas. Coordino los rescates y realizo la rehabilitación y liberación de los individuos, siempre enfatizando la importancia de aplicar correctamente el cuidado parental a los bebés huérfanos, ya que es de suma importancia para que sobrevivan.

*Gambás brasileiros, Opossums & Zarigüeyas*  
<https://www.facebook.com/groups/1559837174299862/>

He viajado muchas millas a través de mi país Brasil para rescatar a zarigüeyas que necesitan ayuda. Doy conferencias educativas en escuelas y universidades aquí en Río de Janeiro. Rara vez en mi grupo les aconsejo que sean enviados a agencias municipales, estatales y / o federales llamadas “competentes” porque, desafortunadamente, en mi país las leyes con respecto a las zarigüeyas son muy anticuadas y mal articuladas con las instituciones que tienen permiso para trabajar con ellas. Por lo que aconsejo a las personas que los rescatan, que cuiden de ellas hasta que sean rehabilitadas y liberadas, los guío paso a paso, con técnicas de rehabilitación y liberación. Todas estas técnicas se encuentran en los archivos de mi grupo.

**Version en portugués:** “ Em 2014 foi criado por mim o primeiro grupo do Facebook do Brasil sobre gambás, também administro um grande grupo americano sobre cuidados e resgates, estudo e pesquisa os gambás faz muitos anos, a partir da criação do grupo tenho estado em contato com pessoas de diversos países, sempre com o intuito de ajudar no correto manejo com os gambás.

*Opossum care and rescue (ocar)*  
[https://www.facebook.com/search/top/?q=opossum%20care%20and%20rescue%20\(ocar\)&epa=SEARCH\\_BOX](https://www.facebook.com/search/top/?q=opossum%20care%20and%20rescue%20(ocar)&epa=SEARCH_BOX)





Coordeno resgates e faço a reabilitação e soltura da espécie, ressaltando a importância de aplicar corretamente os cuidados parentais com os bebês órfãos, porque é de suma importância para que sobrevivam. Já percorri quilômetros Brasil afora para resgatar gambás necessitados de ajuda.

Faço palestras educativas em escolas e universidades aqui no Rio de Janeiro. Raramente no meu grupo oriento para que sejam encaminhados para órgãos municipais, estaduais e/ou federais ditos “competentes” porque infelizmente a máquina pública que rege essas leis em relação aos gambás está muito defasada e mal articulada, com as instituições que recebem autorização para funcionarem, sendo essas instituições fechadas a cada vez que se denuncia os maus tratos e incompetência, os gambás ficam assim sem lugares confiáveis para serem entregues, por isso oriento para que quem resgatou que cuide deles até que sejam reabilitados e soltos, oriento passo à passo as técnicas de reabilitação e soltura, todas estas técnicas estão nos arquivos do meu grupo.”

*Citas favoritas* “todos sabemos que cada dia que nasce é o primeiro para uns, e será o último para outros, e que, para a maioria, será apenas mais um dia.” (José Saramago)



**ILUSKA SILVA MAGALHÃES**

Estudiante de Medicina Veterinaria UFF

iluskamaga@gmail.com

Gambás brasileiros, Opossums & Zarigüeyas

<https://www.facebook.com/groups/1559837174299862/>

Rio de Janeiro

Brasil



## CRISTIAN GUZMÁN TORRES

Nací en el megadiverso Ecuador, tengo dos increíbles y hermosos hijos. La naturaleza y su biodiversidad son mi pasión y por ende su conservación, algo así como una misión de vida, que llevo muy arraigada en mí.

Vivo en la parroquia rural de Puéllaro en el Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador, ahora trabajo en ferretería, pero por un ejercicio de reflexión creo que me dedico a la conservación del ambiente y su biodiversidad.



Hace cinco años creé un grupo en Facebook que comenzó llamándose “*Puéllaro Biodiverso*”. Sin embargo, poco después fue necesario cambiarlo por “*Puéllaro, Perucho, Chavezpamba, Atahualpa y San José de Minas Biodiversos*” en referencia a las cinco parroquias a las que principalmente va dirigida la información del grupo. Casi a la par de la creación de este grupo y por la misma red social conocí a Francisco Javier Flórez Oliveros, y al grupo “*Chuchas zarigüeyas y marsupiales*” y empecé a seguir, admirar, aplaudir y agradecer su trabajo.

Desde Puéllaro y doquiera me encuentre trato de concientizar a la gente sobre la importancia del cuidado del ambiente y biodiversidad. He tenido que rescatar, decomisar (y entregarlos a la autoridad respectiva), dar primeros auxilios y cuidados a diferentes animales (sin contar los domésticos), mayoritariamente aves como colibríes, tangaras, sinsontes, periquitos, una lechuza, un carpintero, una tortuga, una lora, un par de serpientes y afortunadamente sólo a una zarigüeya, que fue reubicada en un área protegida cercana, para protegerla del humano y sus mascotas.

Gracias a esa pasión, que es parte mía, estoy colaborando hace un par de años con biólogos de la PUCE, con información y trabajo de campo para la descripción de una posible especie de Amarilidácea de Puéllaro, a la cual he tratado de identificar hace más de 4 años; algo similar ocurre con una orquídea *Catasetum expansum*, a la cual llevo haciendo seguimiento hace 3 años aproximadamente y ahora con el apoyo de biólogos del JBQ, estamos tratando de tomar acciones para su conservación ya que su aparentemente pequeña población se encuentra a una extraordinaria altitud aún no documentada científicamente.

He tratado de colaborar con las diferentes personas e instituciones afines, por ejemplo, gestionando la donación de libros sobre biodiversidad y ambiente para profesores de colegios y escuelas de Puéllaro y San José de Minas y libros de diferentes temáticas



para todo el alrededor de 20 parroquias rurales de la provincia de Pichincha; también la donación de terneros con la Fundación Oso Andino para un programa de compensación por el conflicto oso-humano en el Parque Nacional Cayambe-Coca. Junto a mi amigo Jairo Celorio colaboramos con información para el descubrimiento de un nido de águila andina *Spizaetus isidori* especie altamente amenazada y muy poco estudiada, así colaboramos con la Fundación Cóndor Andino.

También he trabajado desde hace cinco años con diferentes autoridades para la creación de un ACUS (Área de Conservación y Uso Sustentable) que abarcan las cinco parroquias antes mencionadas, un sueño que cada vez está más cerca de ser una realidad.

A mi juicio, las mayores amenazas a nivel local para la zarigüeya o raposa como la conocemos acá en Ecuador, es la ignorancia al relacionarlas con roedores, también el ataque de animales domésticos como perros, el atropellamiento en las vías y la destrucción de su hábitat. Yo soy un aliado de la zary y vamos a salvar a las aproximadamente 22 especies que habitan Ecuador, cambiando la errada imagen que tiene la especie dominante en el planeta, sobre ella.



**CRISTIAN GUZMÁN TORRES**

cristianguzmantorres@gmail.com

+593958928591

Conservacionista de vida silvestre

Parroquia Rural de Puéllaro

Distrito Metropolitano de Quito

Ecuador

## CAROLINA VIVAS SERNA.

En los últimos años se nos ha dicho que, más que dejar un mejor mundo para nuestros hijos, debemos dejar mejores hijos para este mundo. Entendamos hijos como la niñez: aquellas personas en formación que, desde que nacen, aprenden de nuestro ejemplo y cuyas acciones (en la mayoría de los casos) se llevarán a cabo por imitación.

Como bióloga me he preocupado siempre por transmitir un mensaje de conservación. ¿Qué sería de la naturaleza sin nosotros? Muchos filmes nos ilustran un planeta renovado, reabastecido, recuperado.



Sin embargo, ¿qué sería de nosotros sin la naturaleza? Sé que cada uno tiene la respuesta.

Desde mi trabajo en campo y en laboratorio, aprendí a coleccionar datos y a interpretarlos como información valiosa en pro del conocimiento y manejo de ciertas especies de mamíferos. En mi experiencia en investigación logré comprender cómo nuestras acciones, muchas veces egoístas, llevan a las especies hasta límites para los que no están “preparadas”. Fue así como me enteré de extinciones locales o de especies que un día fueron especialistas y, con los años, se reportaron como oportunistas.

En el aula, manifesté siempre mi preocupación por hacer algo más. Fue así como vi a universitarios entusiasmados por conocer a la famosa “chucha”, de la cual nunca habían escuchado. Sin embargo, en algunos casos, escuche historias de jóvenes que me hablaban acerca de cómo las zarigüeyas entraban en las fincas de sus abuelos y les “mandaban los perros” para sacarlas (en el mejor de los casos).

En salones más coloridos, con estudiantes de preescolar y primaria, entendí que es allí, justamente en la primera infancia, en donde nosotros como sociedad debemos educar en el amor por nuestra Tierra, la fauna y la flora que habitan en ella. Pero debe ser un trabajo mancomunado entre familia, escuela y sociedad. ¡Debemos actuar en equipo!

Valentina y María José heredaron mi respeto por la vida. Una tarde de parque, estábamos jugando y llegaron unas abejas. Ellas se emocionaron y me dijeron: ¡seguro están haciendo viajes llenitos de polen para que nunca nos falte el alimento!, ¿verdad, mamá? Al tiempo, y de forma contraria, una pequeña junto a ellas sacaba su bota de lluvia para aplastar contra el suelo a una abeja menos afortunada y acabar, con ello, uno de los roles más importantes que se les ha conferido a estos seres alados.



Fue una abeja menos afortunada, porque no se nos ha educado en valor y en compasión. Se nos ha enseñado que estamos por encima de los demás seres, y se nos ha inculcado la idea errada de que los humanos estamos para dominar. La verdad es que, en lugar de ello, debemos pensar en cuidar, en abrazar, en velar por todo cuanto existe.

¡Que las ilustraciones de zarigüeyas sigan adornando muros! Que sea tan grande su conocimiento sobre ellas, que se las retrate en postales. Y que sean tan queridas y respetadas, que un día se enseñe sobre ellas en las escuelas y no se levante contra ellas amenaza alguna.



**CAROLINA VIVAS SERNA**  
Bióloga FUNDZAR  
carolina.vivas@fundacionzarigueya.org  
Santa Fé de Bogotá - Colombia

## FRANCISCO JAVIER FLÓREZ OLIVEROS.

Soy de la ciudad de Medellín, ubicada en el departamento de Antioquia, Colombia. Padre de seis (6) hermosos hijos (perrunos) llamados los titós (Tito, Tara, Aldo, Canela, Lupita y Chicharita). Soy conocido con el alias de el zarigüeyo. Nací para comer todo tipo de chucherías (comida que no alimenta) y jugar videojuegos, no tolero la mala ortografía y la forma ligera de escribir o de hablar, menos tolero el maltrato animal; protector de la fauna silvestre y la fauna en general, soy una forma de vida basada en la cafeína, el vino, el cine y la academia, antitaurino por convicción, coleccionista de música, parloteo sobre marketing online para el crecimiento empresarial y espiritual, hombre de negocios (ja ja ja, es broma) poco o más bien nada contento con mi nombre. Soy una forma de vida que evolucionó para vivir de películas, música extraña, comics, comida chatarra y snacks.



Profesor universitario. Oriento temas del área ambiental y social, sin embargo, soy profesional del área ambiental, ejerzo como consultor en temas ambientales, forestales y de fauna silvestre para entidades del orden nacional en Colombia. Soy evaluador de artículos científicos para la revista de una universidad pública en temas relacionados con la zarigüeya o chucha común, escribo crónicas y artículos de medio ambiente, desarrollo, flora y fauna silvestre, para un portal virtual de noticias, hago voluntariado en una fundación que protege la chucha en Colombia y América y, por último y cuando me queda tiempo, soy fotógrafo aficionado de rostros, fauna, flora, y paisajes.

En 2020, ya a punto de sacar esta publicación (el libro de la zarigüeya) para Medellín, Antioquia, Colombia, América y el mundo, comienzo a escribir estas intrépidas líneas sobre una loca, atrevida y oculta heroína de nuestra fauna silvestre americana, bajo la premisa que jamás la zarigüeya (chucha común) me había enseñado tanto sobre resiliencia, adaptabilidad y formas de vida poco queridas por el hombre. He trabajado con mi amiga y por mi amiga la chucha desde ya hace algunos años, siendo el pilar de la protección animal el primero y más fuerte que implementé, luego haciendo trabajo de educación y pedagogía ambiental (charlas, presentaciones, obras de teatro, video y fotografía) orientada a la conservación de la fauna silvestre (en especial de la zarigüeya o chucha común) y por último he trabajado el pilar de la investigación científica, entorno a este importante individuo de la fauna silvestre de Colombia y América, identificando y estableciendo su rol en la dinámica, rehabilitación y restauración de los bosques naturales en el departamento de Antioquia.



La suerte de la chucha en Colombia no está alejada de la realidad americana, siendo la que nos dio el fuego y nos sacó de todo tipo de necesidades básicas insatisfechas (según la leyenda). Es y ha sido cruelmente tratada. Ahora bien, no creo que por parecerle a la mayoría de las personas un roedor gigante, sea ajusticiado a merced de su verdugo con cualquier objeto contundente, incluso con cualquier término o palabra desobligante. Estamos lejos de lograr que este animalito sea respetado y considerado de vital importancia (al igual que toda la fauna) para nuestra supervivencia como seres humanos en este planeta. Luego, a veces pienso que no estamos haciendo nada por controlar las situaciones de maltrato hacia ella. Sin embargo, creo que lo que estamos logrando es hacer más visible este cruel trato y que las mismas personas se encarguen de denunciar los hechos, cuando antes esto nunca ocurría.

La ignorancia generalizada en torno a este individuo, las creencias populares, el imaginario colectivo, han hecho de la chucha las delicias de grandes y chicos (no para bien de la chucha por supuesto). Historias que se entretajan y que hacen creer que este individuo no es de este mundo, pero, si es de este mundo. Los atropellamientos la muestran como el individuo de la fauna silvestre que más frecuentemente es víctima de esta situación en Colombia, ahora bien: *¿Podrá una población de fauna silvestre como la de zarigüeyas soportar una presión antrópica tan fuerte? Yo no lo sé.*

Solo sé que debemos seguir luchando por la conservación, protección y cuidado de este importante individuo de la fauna silvestre. Es posible que en cincuenta (50) años lo logremos. Espero no sea demasiado tarde.

*“Sin embargo, desde las cenizas trágicas ascenderemos, para saludar el principio de la nueva era, en el que el hombre y la zarigüeya o chucha común se unirán en un futuro grande y glorioso”*

Y recuerden que la casi totalidad de chuchas que debemos cuidar, conservar y proteger en este mundo, aún no han nacido.

**¡Larga vida a las chuchas, zarigüeyas y marsupiales en Colombia y América!**



**FRANCISCO JAVIER FLÓREZ OLIVEROS**

Director General – FUNDZAR

<http://fundacionzarigueya.org>

[francisco.florezo@udea.edu.co](mailto:francisco.florezo@udea.edu.co)

+573505342221

Medellín – Colombia



## Capítulo 12.

# Una chucha para la eternidad

Las zarigüeyas (chucha común) son uno de los primeros grupos de mamíferos que se originaron en la tierra. Su registro fósil del Cretácico sugiere que alcanzaron a vivir en el mismo tiempo geológico de los dinosaurios. Esta antigüedad da pistas a los científicos acerca de las relaciones de parentesco entre las especies y su evolución. El descubrimiento de América marcó un hito a nivel mundial con base en la biodiversidad del continente. Desde entonces, las zarigüeyas han sido uno de los representantes de nuestra fauna silvestre. Sin embargo, ese reconocimiento ha perdido fuerza con los años. Resaltar que estos mamíferos son marsupiales al igual que los koalas, canguros y ualabíes, podría llevar a que sean reconocidas como especies carismáticas y así ser incluidas en la puesta en marcha de los planes de conservación a nivel local, regional, nacional y continental.



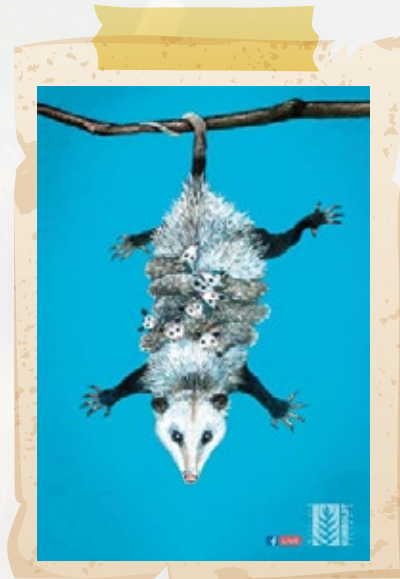
**Imagen 145.** Zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque © Copyright. 2020.



De esta manera, si tenemos todo un marco normativo y jurídico para la protección y conservación de nuestra fauna silvestre, seguiría la puesta en marcha de un modelo investigativo, que articule la legislación existente en cuanto a la protección de nuestra biodiversidad, con investigación sobre el estado de los recursos en nuestro país. Modelos de investigación como los propuestos por muchos investigadores, donde se identifique el papel de una especie nativa en la regeneración natural de los bosques, saber cómo es este papel y responder los enunciados con los que se inicia este escrito.

Investigaciones recientes sugieren que son resistentes a la mordida de algunas serpientes; son reservorios de algunos parásitos que resultarían letales para otras especies, incluyendo al hombre y sobrevivieron a las últimas glaciaciones. Adicionalmente, se sabe que son dispersores de semillas, por lo que juegan un papel importante en la restauración y rehabilitación pasiva de los bosques naturales (FUNDZAR, 2020).

Es importante conservar las zarigüeyas o chuchas por su labor de potenciales dispersoras de semillas y su contribución a la reforestación (Cáceres, 2002; Cantor *et al.*, 2010; Guimaraes y da Costa, 2010) además de ello, también controlan poblaciones de insectos y roedores como ratas y ratones, son fuente de alimento para águilas, halcones y grandes carnívoros como felinos y zorros. Teniendo en cuenta la riqueza de especies de marsupiales y sus diversos estilos de vida en el Neotrópico (Emmons y Feer, 1990), su papel en la dispersión debe ser analizado y en la rehabilitación del bosque. Todo lo anterior convierte a las zarigüeyas en mamíferos que deben ser investigados, pues se les ha descubierto atributos que son importantes para diversas áreas del conocimiento. En algunas citas consultadas, se referencia que las zarigüeyas tienen el potencial de ser dispersoras en los diferentes ecosistemas que habitan. Pueden recorrer distancias largas para hacer esta tarea. Pueden consumir frutos que de otra manera son alimento de escarabajos o roedores que actúan como predadores de semillas, pues al alimentarse de ellas las destruyen. También pueden dispersarlas por otros lugares que caminan eliminando la competencia con las plantas parentales (Olmos, 1997), evitando el apiñamiento con otras plántulas. Por todo ello, deben ser consideradas dispersoras eficientes dentro de sus hábitats y si ellas son afectadas en su bienestar como especie, es altamente probable que diversas especies de plantas asociadas a ellas sufran estos mismos efectos. La anatomía de las zarigüeyas garantiza que las semillas no se dañen al pasar por su tracto digestivo y las heces sirven como una capa de protección y permiten una mejor germinación.



El propósito de los próximos estudios de investigación es generar más información sobre los roles ecológicos de las zarigüeyas, especialmente su papel en la rehabilitación de los bosques naturales y documentar, de mejor manera, su papel como dispersores de semillas en muchos ambientes naturales, incluyendo aquellos expuestos a sobreexplotación e impactos antropogénicos. También es importante documentar la experiencia de trabajar en campo con un proyecto real de biología y conservación, en este caso, enfocado en una especie de mucha importancia, pero poco entendida y apreciada en los entornos semiurbanos donde habita.

Por último, es importante documentar el efecto que tienen las carreteras sobre la fauna silvestre. Para lo anterior se hace necesario desarrollar un programa permanente de registro de mamíferos arrollados, el cual debería considerar aspectos tales como que la mayoría de mamíferos son de hábitos nocturnos y crepusculares, por lo que es presumible que un gran porcentaje de los atropellos ocurran en la noche. Por esta razón los recorridos en busca de cadáveres deberían realizarse en la noche y en la madrugada, tratando con esto de evitar o disminuir la probabilidad que los cadáveres sean comidos o removidos por otros animales (Rodda, 1990) o pisados continuamente por los vehículos que transitan diariamente, haciéndolos difíciles de encontrar e identificar. A mediano plazo, se deben señalar los diferentes tramos viales (avisos reflectivos, con dibujos de los diferentes individuos de la fauna silvestre) con el fin de que los conductores adviertan la presencia de fauna silvestre cruzando de manera permanente la vía.



**Imagen 146.** Ilustración zarigüeya o chucha común. Autor: Donna Fritz. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.



# Capítulo 13.

## En resumen



- ✓ Las zarigüeyas y todas las especies descritas en este libro son los únicos marsupiales en América.
- ✓ Al igual que los carismáticos marsupiales australianos, algunas especies de zarigüeyas también tienen una bolsa en el vientre conocida como marsupio.
- ✓ Tiene entre 30 a 50 millones de años en la tierra y data desde la época de los dinosaurios.
- ✓ Cuenta la leyenda que en tiempos pasados la zarigüeya saco el fuego de las brasas con su cola, lo metió en el marsupio y se lo dio al hombre, por eso es rabipelada.

- ✓ América cuenta con un poco más de cien especies, Colombia cuenta con cerca de 50 especies y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia cuenta con 12 especies.
- ✓ Las chuchas no son primates, aun así, tienen pulgares oponibles como los humanos.
- ✓ Tienen cola prensil como algunos primates, lo que les facilita subir a los árboles y moverse por las ramas.
- ✓ Son importantes dispersores de semillas y desempeñan otros roles vitales en los ecosistemas.
- ✓ Hacen parte de la cadena alimenticia como depredador y como presa.
- ✓ No todas las especies del orden Didelphimorphia tienen marsupio. Las especies de pequeñas zarigüeyas como marmosas, colicortos y una especie de talla grande (la chucha cuatro ojos cafés) no cuentan con la bolsa marsupial.
- ✓ La chucha común o zarigüeya, tiene la capacidad de entrar en un estado de coma involuntario al sentirse amenazada. La gente lo llama: **“hacerse la muerta”**.
- ✓ La chucha común o zarigüeya *D. marsupialis* ha desarrollado resistencia al veneno de varias especies de serpientes y ha sido referida como un reservorio silvestre importante de *Tripanosoma cruzi* (Astúa, 2015).
- ✓ Controlan la proliferación de otras poblaciones como roedores e insectos, reptiles, anfibios, debido a que forman parte de su dieta.
- ✓ Las zarigüeyas no son mascotas; son mamíferos marsupiales catalogados por la legislación colombiana como fauna silvestre (Decreto Ley 1608 de 1978, Ley 99 de 1998, Decreto/Ley 1608 de 1978). Su lugar está en los ecosistemas en donde se encuentra naturalmente. Cuídalos, protégelos y consérvalos en su hábitat.
- ✓ Dentro de las principales causas de su muerte en Colombia y América están la ignorancia generalizada en torno a su biología y ecología, los atropellamientos y ataques por animales domésticos como perros y gatos.



# Glosario

**Adaptación.** Rasgo anatómico, de comportamiento o funcionamiento del cuerpo que permite a un ser vivo sobrevivir en un entorno o hábitat.

**Agente infeccioso.** Todo organismo capaz de producir una infección, tales como los virus, bacterias, hongos o parásitos.

**Arbóricola.** Organismo adaptado a vivir en los árboles. Perteneciente o relativo al árbol.

**Área disturbada.** Área que ha sufrido un disturbio, es decir, un evento capaz de alterar las funciones ecológicas de las especies que allí se presentan. Como ejemplos están la tala de árboles, los incendios forestales y la contaminación.

**Banco de semillas del suelo.** Las semillas viables presentes en o en el suelo (Nathan-Muller, Landau, 2000).

**Biodiversidad.** “La variabilidad entre los organismos vivos, incluyendo ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los cuales forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre las especies y de ecosistemas” (Convenio de Diversidad Biológica en 1992).

**Carroña.** Restos de animales muertos (cadáveres) que sirven de alimento a otros animales. Los organismos que se alimentan de carroña son carroñeros.

**Caza.** Entiéndase por caza todo acto dirigido a la captura de animales silvestres ya sea dándoles muerte, mutilándolos o atrapándolos vivos y la recolección de sus productos. Se comprende bajo la acción genérica de cazar todo medio de buscar, perseguir, acosar, aprehender o matar individuos o especímenes de la fauna silvestre o recolectar sus productos.

**Caza comercial.** Es aquella que se realiza por personas naturales o jurídicas para obtener beneficio económico. El concepto de caza comercial se aplica tanto a la acción genérica de cazar como a las actividades conexas a su ejercicio (Decreto 1608 de 1978. Artículo 59).

**Caza científica.** Es la que se practica únicamente con fines de investigación o estudios realizados dentro del país (Decreto 1608 de 1978. Artículo 87).

**Caza deportiva.** Es aquella que se practica como recreación y ejercicio, sin otra finalidad que su realización misma; por tanto, no puede tener ningún fin lucrativo (Decreto 1608 de 1978. Artículo 94).



**Caza de control.** Es aquella que se realiza con el propósito de regular la población de una especie de la fauna silvestre cuando así lo requieran circunstancias de orden social, económico o ecológico (Decreto 1608 de 1978. Artículo 116).

**Caza de fomento.** Se entiende por caza de fomento aquella que se realiza con el exclusivo propósito de adquirir individuos o especímenes de la fauna silvestre para el establecimiento de zocriaderos o cotos de caza (Decreto 1608 de 1978. Artículo 125).

**Conservación.** Mantenimiento y recuperación de los componentes de la diversidad biológica a nivel de genotipos, poblaciones, especies silvestres y ecosistemas naturales, a través de la implementación de medidas de manejo en condiciones in situ y/o ex situ.

**Cortejo.** Patrones de comportamiento de un ser vivo que tiene el objetivo de llamar la atención de otro individuo con el cual aparearse.

**Crepuscular.** Organismo que es más activo durante el amanecer o el atardecer. Los canguros son nocturnos y crepusculares.

**Depredador.** Animal que captura y mata a otros animales para alimentarse de ellos.

**Destete.** Finalización de la etapa de lactancia de una cría, es decir, cuando la madre deja de alimentarla con leche materna.

**Diapausa embrionaria.** Estrategia reproductiva que consiste en “pausar” el desarrollo de un embrión. Este no se implanta o fija en el útero, sino que permanece latente y sin crecimiento hasta que en algún momento el estado de diapausa se interrumpe y el embrión comienza a desarrollarse. Esta estrategia permite a la hembra dar a luz en temporadas más adecuadas, como cuando existe abundancia de alimentos o cuando la cría anterior ya ha sido destetada.

**Diáspora.** Es la unidad de una planta que está siendo en realidad dispersada (Howe y Smallwood, 1982).

**Dimorfismo sexual.** Conjunto de diferencias en tamaño, forma, color o estructura entre los machos y hembras de una especie. En los canguros hay dimorfismo sexual, ya que los machos suelen ser más grandes que las hembras.

**Dispersor de semillas.** Es un animal que remueve y transporta las semillas (la zarigüeya o chucha común, por ejemplo) de una planta parental, a través del espacio a distintas distancias con relación a la planta materna o conspecíficos adultos (Herrera, 2002).

**Distribución.** Área geográfica en la cual habita una especie.

**Efectividad en la dispersión.** Hace referencia a qué tan efectivo es un organismo mutualista en la dispersión de semillas de una especie particular y posee dos componentes: uno cuantitativo, es decir el número de semillas que potencialmente puede dispersar un animal mutualista y uno cualitativo, que se refiere a la calidad o tratamiento dado por un animal mutualista a las semillas, así como la calidad en la deposición de semillas. Ambos componentes determinan la calidad o efectividad de un dispersor para una especie de planta y en últimas, su incidencia o efecto en el fitness reproductivo de un individuo o población. (Schupp, 1993; Jordano y Schupp, 2000).





**Efectividad del dispersor** La contribución relativa que un dispersor hace en el fitness de las plantas (Herrera y Jordano, 1981; Schupp, 1993).

**Embrión.** Es la primera fase del desarrollo de un ser vivo pluricelular.

**Endémico.** Especie nativa y exclusiva de una región en específico. Las zarigüeyas son endémicas de América.

**Endozoocoria.** Dispersión de semillas a través de los interiores de animales (Tracto digestivo) debido a la ingestión o contaminación accidental del animal con las semillas, se considera el modo primario de dispersión por vertebrados (Herrera, 2002).

**Ornitocoria.** Es la dispersión de semillas mediada por las aves. (Wheelwright, 1985; Fleming *et al.*, 1987; Jordano, 1993).

**Mastozoocoria.** Es la dispersión de semillas mediadas por los mamíferos (Fleming *et al.*, 1987).

**Especie:** Conjunto de organismos que tienen características genotípicas y fenotípicas en común, y que pueden reproducirse entre ellos.

**Especie amenazada.** Aquella cuyas poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer, dado que su hábitat, área de distribución, ecosistemas que los sustentan o tamaño poblacional han sido afectados por factores naturales y/o de intervención antrópica. Bajo esta connotación se comprende a las especies categorizadas como: en Peligro Crítico (CR), en Peligro (EN) y Vulnerable (VU), indicadas de mayor a menor jerarquía de amenaza (Resolución 584 de 2002. Artículo 1).

**Especie carismática.** Especie cuyas características resultan atractivas para las personas.

**Especie en Peligro Crítico (CR).** Es aquella especie amenazada que enfrenta una muy alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro inmediato, en virtud de una reducción drástica de sus poblaciones naturales y un severo deterioro de su área de distribución (Resolución 584 de 2002. Artículo 1).

**Especie en Peligro (EN).** Es aquella especie amenazada sobre la que se cierne una alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano, en virtud de que existe una tendencia a la reducción de sus poblaciones naturales y un deterioro de su área de distribución (Resolución 584 de 2002. Artículo 1).

**Especie generalista.** Especie altamente adaptable, y que por ello es capaz de habitar en diferentes lugares, tener variedad de dietas, soportar diversas condiciones ambientales, entre otros.

**Especie introducida.** Especie que llega a un área de la que no es nativa, se adapta y se queda a vivir ahí. Algunas especies son introducidas por los humanos.

**Especie oportunista.** Especie capaz de aprovechar los recursos según su disponibilidad, tanto en ecosistemas no intervenidos como en áreas degradadas.

**Especie Vulnerable (VU).** Es aquella especie amenazada que no se encuentra en peligro inminente de extinción en el futuro cercano, pero podría llegar a estarlo de continuar la reducción de sus poblaciones naturales y el deterioro de su área de distribución (Resolución 584 de 2002. Artículo 1).

**Espécimen.** Todo organismo de la diversidad biológica vivo o muerto o cualquiera de sus productos, partes o derivados identificables (Resolución 438 de 2001. Artículo 1).

**Epizootia.** Aumento inusitado de una enfermedad transmisible o no, aguda o crónica o de algún evento en salud animal, que sobrepasa claramente la incidencia normal esperada, en un tiempo y lugar determinados (Decreto 2257 de 1886. Artículo 2).

**Extinto.** Especie que ya no existe o cuyas características poblacionales indican que está próxima a extinguirse. Por ejemplo, una especie de mamífero de la cual solamente existe un macho y que ya no tiene hembras para reproducirse

**Fenología fructificante.** Se refiere a los tiempos o ritmos biológicos en los cuales una planta o una población de plantas producen frutos en una estación o momento particular del año o a través de los años (Sakai, 1995; Herrera, 1998).

**Frutos carnosos.** Son aquellos frutos que están compuestos de una porción digerible (pulpa) y una porción no digerible (semilla o semillas) (Herrera, 1981).

**Fruto.** Es el gimnoceum maduro con o sin otros órganos florales o partes de órganos (Howe y Smallwood, 1982). También puede ser definido como el empaque o cubierta que recubre las semillas, además de los tejidos nutritivos accesorios que son usados como alimento por animales (Herrera, 2002).

**Gases efecto invernadero.** Grupo de gases que existen naturalmente en la atmósfera terrestre y cuya concentración regula la temperatura, permitiendo la vida en nuestro planeta. Sin embargo, al ser también emitidos en grandes cantidades por las actividades humanas, atrapan la energía infrarroja del sol y la devuelven a la superficie de la tierra, causando el denominado efecto invernadero.

**Gestación.** Es el desarrollo de un ser vivo en el interior de la hembra. Los canguros tienen un período de gestación muy breve.

**Hábitat.** Área geográfica, medioambiental o ecológica que ocupa una especie. Los hábitats proporcionan alimentos, refugio y un clima adecuado para el desarrollo de los animales.

**Implantación.** Fase en la cual el embrión se adhiere a la pared del útero.

**Limitación en semillas.** Se refiere a que la distribución de especies de plantas es principalmente limitada por la disponibilidad de semillas a una escala local (Munztbergova y Berten, 2005).

**Limitación en la dispersión.** Es cuando la distribución de las especies de plantas es principalmente limitada por la disponibilidad de semillas a una escala del paisaje (Munztbergova y Berten, 2005).

**Lluvia de semillas.** Flujo de semillas de las plantas reproductivas sin considerar el espacio explícitamente (Nathan-Muller, Landau, 2000). No obstante, también puede ser definida de una forma más explícita como la cantidad de semillas recibidas por un hábitat durante cierto periodo de tiempo (López de Melo *et al.*, 2006).



**Marsupial.** Mamífero que pertenece a la Infraclase Metatheria. Se caracterizan por completar su desarrollo en la bolsa de su madre, y por vivir únicamente en Oceanía y algunas partes de América. Incluye a los canguros, koalas, ualabíes, zarigüeyas y chuchas comunes.

**Marsupio.** Es la estructura, llamada también bolsa, que está presente en las hembras de algunos marsupiales.

**Microclima.** Clima determinado para un área o espacio geográfico en particular.

**Mortalidad dependiente de la densidad.** Hace referencia a procesos densos dependientes en donde una mayor densidad de individuos está directamente relacionada con una mayor mortalidad de estos (Janzen, 1984).

**Nicho.** Es el rol que desempeña cada especie. Está definido por factores bióticos y abióticos. Por ejemplo, el nicho de *Didelphis marsupialis* es el rol que ella cumple en el ecosistema; incluye su función como presa y depredador, la dispersión de semillas, el rango de temperatura en que vive, entre otros.

**Núcleo de dispersión.** Es la función que describe la probabilidad de dispersión de semillas a diferentes distancias (Nathan, 2006).

**Parásito.** Organismo que vive de otro sin causarle ningún beneficio y afectando su condición corporal; puede provocarle la muerte. Si vive dentro de su hospedero, se le denomina endoparásito o parásito interno. Si vive en el exterior, como las pulgas y las garrapatas, se le llama ectoparásito o parásito externo.

**Parche.** Fragmento o porción de ecosistema cuya continuidad se ha interrumpido por actividades humanas o por fenómenos naturales. Por ejemplo, una selva tropical queda dividida en varios parches o fragmentos debido al establecimiento de sistemas agrícolas y ganaderos.

**Patrón de dispersión de semillas.** Es el patrón espacial de distribución de semillas, es decir, la suma de las sombras de semillas de todos los árboles recurso. (Nathan-Muller, Landau, 2000).

**Población.** En biología, es el grupo de individuos de la misma especie que habita en un área geográfica determinada.

**Poligamia.** Sistema de reproducción mediante el cual los individuos se aparean con varios individuos.

**Predador de semillas.** Es un animal que consume las semillas (roedores) sin dispersarlas (Janzen, 1970).

**Pulpa.** Hace referencia a la porción carnosa o digerible de un fruto que es consumida por los animales frugívoros (Howe y Smallwood, 1982).

**Recurso biológico.** Son los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo de componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad (Resolución 68 de 2002. Artículo 1).

**Recurso genético.** Todo material de naturaleza biológica que contenga información genética de valor o utilidad real o potencial (Resolución 68 de 2002. Artículo 1).

**Reclutamiento.** Es el proceso durante el cual una semilla germinada echa raíz, usa la provisión parental y asume un crecimiento independiente como plántula (Howe y Smallwood, 1982).

**Red trófica.** Conjunto complejo de interacciones de consumo al interior de una comunidad biológica. Involucra los roles de productor, consumidor, herbívoro, frugívoro, omnívoro, carnívoro, presa y depredador, entre otros.

**Regurgitación.** Es el regreso del alimento del estómago hacia la boca. Los canguros regurgitan su alimento para que después sea llevada a cabo la digestión final.

**Relación mutualista.** Es un tipo de interacción ecológica interespecífica (entre especies) en la cual ambas partes obtienen beneficios mutuos que son medidos por la incidencia en el fitness de cada uno de miembros del mutualismo (Herrera, 2002).

**Remoción del cultivo.** Se refiere al número de frutos o semillas o la proporción de semillas extraídas o consumidas por un dispersor de un árbol individual (Howe, 1977; Herrera y Jordano, 1981).

**Repoblación.** Se entiende por repoblación fáunica todo acto que conduzca a la reimplantación de poblaciones de especies o subespecies nativas de fauna silvestre en áreas en las cuales existen o existieron (Decreto 1608 de 1978. Artículo 129).

**Riesgo biológico.** Amenaza que representa un individuo o grupo de contaminar genéticamente una población o tener un efecto invasivo sobre un hábitat.

**Riesgo etológico.** Amenaza que representa un individuo o grupo de animales para el comportamiento o integridad física de una población natural, humana o doméstica.

**Riesgo epidemiológico.** Amenaza que representa un individuo o grupo de animales por la posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas.

**Riesgo de extinción.** Tendencia que tiene una especie a extinguirse. De acuerdo a los impactos que la afectan y a las características de sus poblaciones, una especie puede encontrarse en una categoría que implica un menor o mayor riesgo o peligro de extinción.

**Semilla.** Es una unidad homogénea genética o reproductiva de una planta (Howe y Smallwood, 1982).

**Síndrome frutal.** Una combinación particular de rasgos de un fruto que ocurre desproporcionadamente de forma más frecuentemente en la naturaleza que otras combinaciones (Herrera, 2002).

**Sinónimo.** En taxonomía, un sinónimo es uno de los varios nombres científicos bajo los que se encuentra registrada una misma especie.



**Sombra de semillas.** La distribución espacial de semillas dispersadas de una única planta (Nathan-Muller, Landau, 2000).

**Tamaño de cultivo:** Es la producción neta de frutos por individuo, medida como el número de frutos por individuo en un tiempo y espacio determinados (Howe, 1977).

**Taxonomía.** Ciencia responsable de clasificar y organizar a los organismos vivos en diferentes categorías, de acuerdo con sus características.

**Tenencia ilegal.** Se refiere al mantenimiento en calidad de mascotas de animales silvestres vivos.

**Transmisibles.** Aquellas enfermedades que, por su naturaleza, generalmente de tipo infeccioso, pueden ser transmitidas a personas, animales o plantas (Decreto 2257 de 1886. Artículo 2).

**Uso sostenible.** Es la utilización y/o aprovechamiento que se hace de los componentes de la diversidad biológica como una estrategia de conservación, de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución a largo plazo y que permita satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras (Resolución 584 de 2002. Artículo 1).

**Vibrisas.** Pelos o “bigotes” cuya función es sensorial.

**Vientre.** Área del cuerpo de un animal opuesta al dorso; suele referirse al tórax y al abdomen.

**Zoocriadero.** Área de propiedad pública o privada que se destina al mantenimiento, fomento y aprovechamiento de especies de la fauna silvestre con fines científicos, comerciales industriales o de repoblación ya se desarrollen estas actividades en forma extensiva, semi-extensiva o intensiva, siempre y cuando sea en un área determinada (Decreto 1608 de 1978. Artículo 142).

**Zoocoria.** Tipo de dispersión de semillas mediada por animales de cualquier grupo taxonómico (Howe y Smallwood, 1982).

**Zoonosis.** Enfermedad que, en condiciones naturales, se transmite de los animales vertebrados al hombre y viceversa (Decreto 2257 de 1886. Artículo 2).

**Zoológico.** Conjunto de instalaciones de propiedad pública o privada, en donde se mantienen individuos de fauna silvestre en confinamiento o semiconfinamiento para exhibición y con propósitos educativos y en el cual se adelantan investigaciones biológicas sobre las especies en cautividad, actividades estas que se adelantan sin propósitos comerciales, aunque se cobren tarifas al público por el ingreso al zoológico (Decreto 1608 de 1978. Artículo 180).

# Listado de imágenes

- Imagen 1.** Obra de teatro Doña Zary, una heroína comprometida, Tironeta Teatro, feria del libro. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 220.....24
- Imagen 2.** Cartilla “Pautas para el manejo de crías de zarigüeya en estado de indefensión. Fundación Zarigüeya” Fuente: Fundación Zarigüeya FUNDZAR © Copyright. 220. ....26
- Imagen 3.** Bosques del Nordeste antioqueño. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 220..... 30
- Imagen 4.** *Didelphis marsupialis* zarigüeya o chucha común en vida silvestre. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 220. ....36
- Imagen 5.** *Didelphis marsupialis*. Fuente: Cuartas-Calle & Muñoz-Arango (2003), dibujo elaborado por Gloria Mora, a partir de ilustración de Cox (1988). © Copyright.....38
- Imagen 6.** Huellas de los miembros anteriores y posteriores de *Didelphis marsupialis*. Fuente: Aranda. © Copyright. (2012).....38
- Imagen 7.** Huellas de zarigüeya o chucha común, *Didelphis marsupialis*. Fuente: Gabriel Camilo Jaramillo Giraldo – biólogo Universidad de Antioquia © Copyright. 220..... 40
- Imagen 8.** Tamaño de las excretas, de *Didelphis marsupialis*. Fuente: Aranda. © Copyright. (2012)..... 41
- Imagen 9.** Tamaño de las heces de una zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis* de 2.5 meses de edad. Fuente: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE. © Copyright. 220..... 41
- Imagen 10.** Heces de zarigüeya o chucha común (adulta) *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 220.....42
- Imagen 11.** *Didelphis marsupialis* (juvenil) zarigüeya o chucha común, asociada a entornos urbanos. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 220.....43
- Imagen 12.** Habitats naturales preferidos por la zarigüeya o chucha común. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 220.....44
- Imagen 13.** Entornos naturales urbanos preferidos por la zarigüeya o chucha común, segundo parque de Laureles, Medellín, Antioquia. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 220.....45
- Imagen 14.** Marsupio presente en la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: TBF Semedo, ASM –MIL. © Copyright. 220..... 50



- Imagen 15.** Las mamas, tetas o pezones en la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 51
- Imagen 16.** Cola prensil en *Didelphis marsupialis*. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque. © Copyright. 2020.....52
- Imagen 17.** Cola prensil en *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020.....53
- Imagen 18.** Extremidad anterior (delantera) y extremidad posterior (trasera) de las especies *Didelphis marsupialis* y *D. aurita*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR, [https://web.facebook.com/groups/1559837174299862/Gambás\\_brasileiros, Opossums & Zarigüeyas](https://web.facebook.com/groups/1559837174299862/Gambás_brasileiros,_Opossums_&_Zarigüeyas) © Copyright. 2020.....54
- Imagen 19.** Extremidad anterior (delantera) y extremidad posterior (trasera) de la especie *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020. 66
- Imagen 20.** Cachorro o neonato de una zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, con una edad aproximada de 10 a 12 días. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.....55
- Imagen 21.** Pelaje presente en diferentes individuos de zarigüeya o chucha común, *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.....56
- Imagen 22.** Vibrisas en zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. © Copyright. 2020.....57
- Imagen 23.** *Didelphis marsupialis*, zarigüeya o chucha común. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 60
- Imagen 24.** Distribución de *Didelphis marsupialis*. Fuente: IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis marsupialis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 61
- Imagen 25.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Didelphis marsupialis*. Fecha de consulta julio de 2019.....62
- Imagen 26.** *Didelphis pernigra* zarigüeya o chucha común de oreja blancas. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020.....63
- Imagen 27.** Distribución de *Didelphis pernigra*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis pernigra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-. Julio 2019. .... 64
- Imagen 28.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Didelphis pernigra*. Fecha de consulta septiembre de 2019. ....65
- Imagen 29.** *Chironectes minimus*, chucha de agua. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 66
- Imagen 30.** *Chironectes minimus*, chucha de agua, extremidad anterior. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.....67

- Imagen 31.** Distribución de *Chironectes minimus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Chironectes minimus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019. .... 68
- Imagen 32.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Chironectes minimus*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 69
- Imagen 33.** *Caluromys lanatus*, chucha lanuda, chucha mantequera. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/chuchaszarigueyasymarsupiales/?ref=bookmarks>. © Copyright. 2020...70
- Imagen 34.** Distribución de *Caluromys lanatus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Caluromys lanatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 71
- Imagen 35.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Caluromys lanatus*. Fecha de consulta julio de 2019..... 72
- Imagen 36.** *Caluromys derbianus*. Fuente: ©Diego G. Tirira. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Caluromys%20derbianus>. © Copyright. 2020..... 73
- Imagen 37.** Distribución de *Caluromys derbianus*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Caluromys derbianus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio de 2019. .... 74
- Imagen 38.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Caluromys derbianus*. Fecha de consulta julio de 2019..... 75
- Imagen 39.** *Metachirus nudicaudatus*, chucha cuatro ojos cafés. Fuente: Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE © Copyright. 2020. .76
- Imagen 40.** Distribución de *Metachirus nudicaudatus* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Metachirus nudicaudatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019. .... 77
- Imagen 41.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Metachirus nudicaudatus*. Fecha de consulta septiembre de 2019. .... 78
- Imagen 42.** *Philander opossum*, juvenil, chucha cuatro ojos grises. Fuente: Claudia González, México D.F. © Copyright. 2020..... 79
- Imagen 43.** Distribución de *Philander opossum* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Philander opossum*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 81
- Imagen 44.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Philander opossum*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 82
- Imagen 45.** *Philander andersoni*. Fuente: Carlos Boada © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Philander%20andersoni>. 2020. .... 83



- Imagen 46.** Distribución de *Philander andersoni*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Philander andersoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 84
- Imagen 47.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Philander andersoni*. Fecha de consulta julio de 2019. ....85
- Imagen 48.** Género *Marmosa* sp. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/chuchaszarigüeyasyarsupiales/>. © Copyright. 2020.....85
- Imagen 49.** *Marmosa* sp. Chucha mantequera lanuda gris. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 86
- Imagen 50.** *Marmosa xerophila*, alta y media Guajira – Colombia. Fuente: Marleny Jaramillo - Bióloga Ornitóloga. © Copyright. 2020.....87
- Imagen 51.** Distribución de *Marmosa xerophila*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosa xerophila*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 88
- Imagen 52.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) VU, *Marmosa xerophila*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 89
- Imagen 53.** *Marmosa robinsoni*, chucha mantequera occidental. Fuente: [www.fotonatural.org](http://www.fotonatural.org) © Copyright. 2020. .... 90
- Imagen 54.** Distribución de *Marmosa robinsoni* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2012. *Marmosa robinsoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 90
- Imagen 55.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa robinsoni*. Fecha de consulta julio de 2019. ....91
- Imagen 56.** *Marmosa lepida*. Fuente: Paúl Sarmiento Bermúdez © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosa%20lepida>. © Copyright. 2020.....92
- Imagen 57.** Distribución de *Marmosa lepida*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Marmosa lepida*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.....93
- Imagen 58.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa lepida*. Fecha de consulta julio de 2019. ....94
- Imagen 59.** *Marmosa regina*. Fuente: Carlos Boada © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosa%20regina>. © Copyright. 2020.....94
- Imagen 60.** Distribución de *Marmosa regina* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosa regina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.....95
- Imagen 61.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa regina*. Fecha de consulta septiembre de 2019..... 96

- Imagen 62.** *Marmosa murina*. Fuente: Foto 12948748, Cameron Rutt, algunos derechos reservados (CC BY-NC) © Copyright. 2020.....97
- Imagen 63.** *Marmosa murina*. Fuente: <http://insolitanaturaleza.blogspot.com/2014/12/marmosa-marmosa-murina.html>. © Copyright. 2020. ....97
- Imagen 64.** Distribución de *Marmosa murina* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosa murina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-. Julio 2019..... 98
- Imagen 65.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa murina*. Fecha de consulta julio de 2019.....99
- Imagen 66.** *Marmosa demerarae*, Chucha mantequera lanuda gris. Fuente: Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley © Copyright. 2020..... 100
- Imagen 67.** Distribución de *Marmosa demerarae* Distribución International Union for the Conservation of Nature 2015. *Marmosa demerarae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 100
- Imagen 68.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa demerarae*. Fecha de consulta julio de 2019. ....101
- Imagen 69.** *Marmosa alstoni*. Fuente: Michigan Science Art © Copyright. [https://animaldiversity.org/site/resources/Grzimek\\_mammals/Didelphimorphia/Marmosa\\_alstoni.jpg/view.html/](https://animaldiversity.org/site/resources/Grzimek_mammals/Didelphimorphia/Marmosa_alstoni.jpg/view.html/). © Copyright. 2020.....102
- Imagen 70.** Distribución de *Marmosa alstoni* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosa alstoni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019.....103
- Imagen 71.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosa alstoni*. Fecha de consulta julio de 2019.....104
- Imagen 72.** Género *Marmosops*, chuchita mantequera esbelta. Fuente: [https://www.google.com/search?q=Genero+Marmosops&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9wfsXlKnjAhUNuVkkHQQiCaAQ\\_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=nW1qpdoX6vbGKM..](https://www.google.com/search?q=Genero+Marmosops&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9wfsXlKnjAhUNuVkkHQQiCaAQ_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=nW1qpdoX6vbGKM..) © Copy right. 2020 ..... 105
- Imagen 73.** *Marmosops cauae*. chuchita mantequera esbelta. Fuente: Foto por Jorge Brito © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Marmosops%20cauae>. © Copyright. 2020. .... 106
- Imagen 74.** Distribución de *Marmosops cauae* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2017. *Marmosops cauae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 107
- Imagen 75.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Marmosops cauae*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 108



- Imagen 76.** *Marmosops handleyi*. Fuente: Juan Fernando Díaz Nieto Ph. D. © Copyright. 2020...109
- Imagen 77.** Distribución de *Marmosops handleyi* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Marmosops handleyi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019. ....109
- Imagen 78.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) CR, *Marmosops handleyi*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 110
- Imagen 79.** *Marmosops chucha*. Fuente: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/ciencias/noticias/Paginas/nuevas-chuchas-colombia-marsupiales.aspx> © Copyright. 2020.....111
- Imagen 80.** *Marmosops magdalenae*. Fuente: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/ciencias/noticias/Paginas/nuevas-chuchas-colombia-marsupiales.aspx> © Copyright 2020...111
- Imagen 81.** *Marmosops fuscatus*. <http://www.mammalogy.org/marmosops-fuscatus-006#requestFullSizeImageWebformCont> © Copyright. 2020..... 112
- Imagen 82.** Distribución de *Marmosops fuscatus*. Distribución IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Marmosops fuscatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1: Julio 2019..... 112
- Imagen 83.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) DD, *Marmosops fuscatus*. Fecha de consulta julio de 2019..... 113
- Imagen 84.** Género *Monodelphis*. <https://www.brazilianfauna.com/chestnut-striped-short-tailed-opossum-monodelphis-rubida/> © Copyright. 2020. .... 114
- Imagen 85.** Género *Monodelphis*. Fuente: [https://www.google.com/search?q=monodelphis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72\\_qX7a3jAhXukOAKHZYJcc4Q\\_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=10kIMIQOVnLcBM](https://www.google.com/search?q=monodelphis&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72_qX7a3jAhXukOAKHZYJcc4Q_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=10kIMIQOVnLcBM): © Copyright. 2020..... 115
- Imagen 86.** *Monodelphis adusta* (juvenil) Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 116
- Imagen 87.** *Monodelphis adusta*. Fuente: Janina Bonilla <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Monodelphis%20adusta> © Copyright. 2020.....117
- Imagen 88.** Distribución de *Monodelphis adusta* International Union for the Conservation of Nature 2015. *Monodelphis adusta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 118
- Imagen 89.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Monodelphis adusta*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 119

- Imagen 90.** *Monodelphis brevicaudata*. Fuente: <http://www.mammalogy.org/monodelphis-brevicaudata-1396> © Copyright. 2020..... 120
- Imagen 91.** Distribución de *Monodelphis brevicaudata* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Monodelphis brevicaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 120
- Imagen 92.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Monodelphis brevicaudata*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 121
- Imagen 93.** *Gracilinanus agilis*. Fuente: Lucas Amílcar Retamosa, <http://www.ecoregistros.org/LucasAmilcarRetamosa> © Copyright. 2020. .... 122
- Imagen 94.** *Gracilinanus agilis*. Fuente: <http://www.mammalogy.org/gracilinanus-agilis-480> © Copyright. 2020..... 123
- Imagen 95.** Distribución *Gracilinanus dryas* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilinanus dryas*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019. .... 123
- Imagen 96.** Distribución *Gracilinanus emiliae* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilinanus emiliae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 124
- Imagen 97.** Distribución de *Gracilinanus marica* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Gracilinanus marica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019. .... 124
- Imagen 98.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Gracilinanus dryas*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 125
- Imagen 99.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) DD, *Gracilinanus dryas*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 126
- Imagen 100.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Gracilinanus marica*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 127
- Imagen 101.** Género *Glironia*. Fuente: Paulo Sergio Bernardo © Copyright. 2020..... 128
- Imagen 102.** *Glironia venusta*. Fuente: Foto por Luis Gualavisi © Copyright. 2019. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Glironia%20venusta>. © Copyright. 2020. .... 129
- Imagen 103.** Distribución *Glironia venusta* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Glironia venusta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1.... 130



- Imagen 104.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Glironia venusta*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 131
- Imagen 105.** Género *Lutreolina*. Fuente: <http://cerrito.gob.ar/reservalovera/?p=1938>. © Copyright. 2020..... 132
- Imagen 106.** *Lutreolina crassicaudata*. Fuente: J. Simón Tagtachian . © Copyright. 2020. .... 133
- Imagen 107.** Distribución de *Lutreolina crassicaudata* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2016. *Lutreolina crassicaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 134
- Imagen 108.** Estatus de conservación IUCN (International Union for Conservation of Nature) LC, *Lutreolina crassicaudata*. Fecha de consulta julio de 2019. .... 135
- Imagen 109.** Distribución de las especies del género *Didelphis* en América. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Didelphis.png>. © Copyright. 2020. .... 136
- Imagen 110.** *Didelphis marsupialis* zarigüeya o chucha común en vida silvestre. Fuente: Fundación Zarigüeya -FUNDZAR © Copyright. 2020. .... 137
- Imagen 111.** *Didelphis virginiana*, zarigüeya de Norte América. Fuente: Claudia González, Jecka Gomez Canul. Puerto Morelos, Acapulco, México © Copyright. 2020. .... 138
- Imagen 112.** Distribución de *Didelphis virginiana*. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis virginiana*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 139
- Imagen 113.** Estatus de conservación para *Didelphis marsupialis* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Julio 2019..... 140
- Imagen 114.** *Didelphis albiventris* en vida silvestre. Fuente: Graciela Paoloni © Copyright. 2020. Provincia de Córdoba, Argentina..... 141
- Imagen 115.** *Didelphis albiventris* en vida silvestre. Fuente: Graciela Paoloni © Copyright. 2020. Provincia de Córdoba, Argentina..... 142
- Imagen 116.** Distribución de *Didelphis albiventris* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Didelphis albiventris*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio 2019..... 142
- Imagen 117.** Estatus de conservación para *Didelphis albiventris* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Julio 2019..... 143
- Imagen 118.** *Didelphis pernigra* zarigüeya o chucha común de oreja blancas. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020..... 144

- Imagen 119.** *Didelphis aurita*. Zari güeya brasileña. Fuente: <https://www.facebook.com/groups/1559837174299862/> - Iluska Magalhães - © Copyright, Rio de Janeiro - Brasil. © Copyright. 2020..... 145
- Imagen 120.** Distribución de *Didelphis aurita* International Union for the Conservation of Nature 2015. *Didelphis aurita*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. Julio de 2019..... 145
- Imagen 121.** Estatus de conservación para *Didelphis aurita* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Julio 2019..... 146
- Imagen 122.** *Didelphis imperfecta* – zari güeya de orejas blancas de las Guayanas. Fuente: <https://esacademic.com/dic.nsf/eswiki/348992>. © Copyright. 2020. .... 146
- Imagen 123.** Estatus de conservación para *Didelphis imperfecta* LC – Preocupación Menor. Fuente: IUCN Red List of Threatened Species. Julio 2019..... 147
- Imagen 124.** Distribución de *Didelphis imperfecta* IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2011. *Didelphis imperfecta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-1. 2019. .... 147
- Imagen 125.** Zari güeya de oreja blanca *Didelphis albiventris* en el interior del Estado de São Paulo, Brasil. Fuente: Massari © Copyright. 2020..... 151
- Imagen 126.** Glande bífido en *Didelphis albiventris*. Fuente: Massari © Copyright. 2020..... 153
- Imagen 127.** Hueso epipúbico (flechas delgadas) y ausencia de patela (flecha gruesa) en *Didelphis marsupialis*. Fuente: Tamayo-Arango y Sepúlveda (datos no publicados). © Copyright. 2020..... 154
- Imagen 128.** Hálux opositor en *Didelphis aurita*. Fuente: fotos cortesía de Scorcio para Massari © Copyright. 2020..... 155
- Imagen 129.** Pelaje amarillento en el tórax debido a los pigmentos presentes en la secreción de las glándulas esternales de machos de *Didelphis albiventris*. Fuente: Massari © Copyright. 2020.. .... 156
- Imagen 130.** Zari güeya o chucha común *Didelphis marsupialis* en vida silvestre. Fuente Fundación Zari güeya - FUNDZAR © Copyright. 2020. .... 158
- Imagen 131.** Zari güeya o chucha común *Didelphis marsupialis* atropellada en vía. Fuente Fundación Zari güeya - FUNDZAR © Copyright. 2020. .... 162
- Imagen 132.** Avisos de fauna silvestre zari güeya o chucha común vía El Escobero, Envigado, departamento de Antioquia, y vía Medellín, Manzales departamento de Caldas. Fuente: Fundación Zari güeya -FUNDZAR © Copyright. 2020. .... 164



- Imagen 133.** Estadísticas de individuos atropellados en vías de la subregión del oriente del departamento de Antioquia. Fuente: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap2/206/index.html#seccion3>. 2017.....165
- Imagen 134.** Distribución de los reportes de atropellamiento de la familia Didelphidae en la App RECOFSA en Colombia. Fuente: Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). © Copyright. 2020..... 166
- Imagen 135.** Distribución de los reportes de atropellamiento de la familia Didelphidae en la App RECOFSA en el departamento de Antioquia. Fuente: Programa de Ecología de Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). © Copyright. 2020..... 167
- Imagen 136.** Grafiti de zarigüeya americana *Didelphis virginiana*, en Detroit, Míchigan, Estados Unidos. Fuente: <https://www.facebook.com/FUNDZAR/>. © Copyright. 2020..... 176
- Imagen 137.** Grafiti zarigüeya o chucha común, ubicada en el Zoológico Santa Fé de la ciudad de Medellín - Colombia. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020. .... 177
- Imagen 138.** Grafiti zarigüeya o chucha común, ubicada en el viaducto del Metro de la ciudad de Medellín - Colombia. Grafiti para la protección y conservación de la zarigüeya o chucha común hecho en una campaña en la ciudad de Cali, Colombia por un grupo de jóvenes animalistas. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020..... 177
- Imagen 139.** Tatuaje de zarigüeya. Fuente: <https://web.facebook.com/groups/1559837174299862/-Gambás-brasileiros,Opossums&Zarigüeyas>. © Copyright. 2020..... 178
- Imagen 140.** Tatuaje de zarigüeya. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque. © Copyright. 2020..... 178
- Imagen 141.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020..... 179
- Imagen 142.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020..... 180
- Imagen 143.** Signos del zodiaco (Zary-zodiaco). Autor: Asia. <https://www.facebook.com/pg/FUNDZAR/posts/> © Copyright. 2020..... 181
- Imagen 144.** Atención a un individuo de la fauna silvestre zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*, atacado por canino. Primeros auxilios antes de ser entregado a la autoridad ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Fuente: Fundación Zarigüeya – FUNDZAR © Copyright. 2020.....190

**Imagen 145.** Zarigüeya o chucha común *Didelphis marsupialis*. Fuente: Davis Travis/Deybi Beltrán Cerón/La Casita del Bosque © Copyright. 2020..... 217

**Imagen 146.** Ilustración Zarigüeya o Chucha Común. Autor: Donna Fritz. Fuente: Fundación Zarigüeya - FUNDZAR © Copyright. 2020.....219

## Listado de tablas

**Tabla 1.** Cálculo de la edad de un neonato y cachorro de zarigüeya *D. marsupialis* en sus primeros 120 días de vida con base en su descripción morfológica (Petrides, 1949; Reynolds, 1952). Complementa la información Fundación Zarigüeya, imágenes FUNDZAR © Copyright. 2020 ..... 46

**Tabla 2.** Animales del género *Didelphis* presentes en Brasil. Fuente: Tardieu *et al.*, 2017; da Rocha *et al.* (2017); Delciellos (2016); Santos *et al.*, (2016); Lessa y Geise, 2010). ... 150

## Listado de gráficas

**Gráfica 1.** Composición de la dieta de *D. marsupialis* en las dos zonas de estudio A. Bosque seco tropical (Santa Fe de Antioquia). B. Bosque montano (El Retiro). ..... 159



# Bibliografía

- Acevedo-Quintero, J.F; Zamora-Abrego, J.G. (2016).** El papel de los mamíferos en los procesos de dispersión y depredación de semillas de *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) en la Amazonía colombiana. *Revista de Biología Tropical*, 64: 5-15.
- Alamgir, M., Campbell, M. J., Sloan, S., Goosem, M., Clements, G. R., Mahmoud, M. I., & Laurance, W. F. (2017).** Economic, socio-political and environmental risks of road development in the tropics. *Current Biology*, 27(20): R1130-R1140.
- Almeida, A.J., C.G. Torquetti & S.A. Talamoni. (2008).** Use of space by Neotropical marsupial *Didelphis albiventris* (Didelphimorphia: Didelphidae) in an urban forest fragment. *Revista Brasileira de Zoología*, 25: 214-219.
- Andrés Delgado Vélez, C. (n.d.).** Envigado (Antioquia), Colombia additions to mammals killed by motor vehicles in vía of el Escobero, Envigado (Antioquia), Colombia. Recuperado de <https://doi.org/10.14508/reia.2014.11.22.147-153>.
- Álvarez-Buylla, E. & R. García-Barrios. (1991).** Seed and forest dynamics: a theoretical framework and an example from the Neotropics. *American Naturalist*, 137(2): 133-154.
- Andreazzi, C.S., Pires, A.S. & Fernández, F. (2009).** Mamíferos e palmeiras neotropicais: interações em paisagens fragmentadas. *Oecologia Brasiliensis*, 13(4), 554-574.
- Anderson, S. (1997).** Mammals of Bolivia: taxonomy and distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 231: 1-652.
- Anderson et al., (2009).** High quality seed dispersal by fruit eating fishes. *Oecologia*, 161: 279-290.
- Aranda, J.M. (2012).** *Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México*. Editorial Impresora Apolo, S.A. de C.V. México. 255 pp.
- Arcangeli, J. (2014).** Manejo de crías de zarigüeya (*Didelphis virginiana*) en cautiverio – Care for opossum (*Didelphis virginiana*) joeys in captivity. *Rev. Electrón.Vet.*, 15(9): 1-13.
- Archer, M. & Kirsh J. (2006).** The evolution and classification of marsupials: A bit of history: 1-21 (en) Armati, P.J., Dickman, C.R. & Hume, I.D. (eds.) *Marsupials*. Edimburgo: Cambridge University.

- Arguero, A., Albuja, L., Brito, J. (2017).** Nuevos registros de *Glironia venusta* Thomas, 1912 (Mammalia, Didelphidae) en el suroriente de Ecuador. *Mastozoología Neotropical*, 24: 219-225.
- Arias, E. & Troller K. (1999).** *Diccionario de la CH*, 144p.
- Astúa, D. (2010).** Cranial sexual dimorphism in New World marsupials and test of Rensch's rule in Didelphidae. *Journal of Mammalogy*, 91(4): 1011-1024.
- Astúa, D. (2015).** Family Didelphidae (Opposums). Pp: 70-186. En: Wilson, D. E. y Mittermeier, R. A. (eds). 2015. *Handbook of the Mammals of the World*. Volumen 5. Monotremes and Marsupials. Lynx Edicions, Barcelona.
- Ataroff, M., F. Rada. (2000).** Deforestation impact on water dynamics in a Venezuelan Andean cloud forest. *Ambio*, 29(7): 440-444.
- Atramentowicz, M. (1988).** La frugivorie opportuniste de trios marsupiaux didelphidés de Guyane. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 43(1): 47-57.
- Austad, S.N. (1988).** The adaptable opossum. *Scientific American*, 258: 98-105.
- Bager, A., Lucas, P. da S., Bourschelt, A., Kuczach, A., & Maia, B. (2016).** Os Caminhos da Conservação da Biodiversidade Brasileira frente aos Impactos da Infraestrutura Viária. *Biodiversidade Brasileira*, 6(1): 75-86.
- Baker, H.G. & I. Baker. (1983).** Floral nectar sugar constituents in relation to pollinator type. En: C.E. Jones & R.J. Little (eds) *Handbook of Experimental Pollination Biology*: 117-141. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Barkley, L. (2007).** *Glironia venusta*. En: Gardner, A.L (Ed.). *Mammals of South America*. Volume I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. The University of Chicago Press. Chicago.
- Bedoya-V, M. M., Arias-Alzate, A., & Delgado-V, C. A. (2018).** Atropellamientos de fauna silvestre en la red vial urbana de cinco ciudades del Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia) / Roadkills in the urban road network of five cities in the Aburrá valley (Antioquia, Colombia). *Caldas*, 40(2), 335-348.
- Beolens, B., Watkins, M., Grayson, M. (2009).** *The Eponym Dictionary of Mammals*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. 574pp.
- Brewer, S.W. & Rejmánek, M. (1999).** Small rodents as significant dispersers of tree seeds in a Neotropical forest. *Journal of Vegetation Science*, 10: 165-174.
- Brito, J. y Pozo-Zamora, G. (2015).** Ampliación del rango altitudinal de *Marmosa lepida* (Thomas, 1888) (Didelphimorphia: Didelphidae) en el sureste de Ecuador. *Graellsia*, 71: e032.
- Brown, B.E. (2004).** *Atlas of New World Marsupials*. Fieldiana Zoology, New Series 102: 1-308.
- Bucher, J. y Hoffmann, R. (1980).** *Caluromys derbianus*. *Mammalian Species*, 140:1-4.



- Cáceres, N. & Monteiro-Filho, L., (2001).** Food habits, home range and activity of *Didelphis aurita* (Mammalia, Marsupialia) in a Forest fragment of Southern Brazil. *Studies on Neotropical fauna Environment*, 36(2): 85-92.
- Cáceres, N.C. (2002).** Food habits and seed dispersal by the White-eared opossum, *Didelphis albiventris*, in southern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 37: 97-104.
- Cáceres, N.C. (2004).** Diet of three *Didelphid marsupials* (Mammalia, Didelphimorphia) in southern Brazil. *Mammalian Biology*, 69(6): 430-433.
- Cáceres, N. & Monteiro-Filho, (2007).** Germination in seed species ingested by opossums: Implications for seed dispersal and forest conservation. *Brazilian archives of Biology and Technology*, 50(6): 921-928.
- Cáceres, N.C. (2006).** Food Habits and Seed Dispersal by the White-Eared Opossum, *Didelphis albiventris*, in Southern Brazil. *Studies on Neotropical fauna Environment*, 37(2): 97-104.
- Cáceres, N., Prates, L., Ghizoni-Jr, I. & Graipel, M., (2009).** Frugivory by the black-eared opossum *Didelphis aurita* in the Atlantic forest of Southern Brazil: Roles of sex, season and sympatric species. *Biotemas*, 22(3): 203-211.
- Cajal, J.L. (1981).** Estudios preliminares sobre el área de acción en marsupiales (Mammalia, Marsupialia). *Physis, Sección C* 40: 27-37.
- Cantor, M., L.A. Ferreira, W.R. Silva, E.Z.F. Setz. (2010).** Potential seed dispersal by *Didelphis albiventris* (Marsupialia, Didelphidae) in highly disturbed environment, *Biota Neotropica*, 10(2): 45-51.
- Carlo, T.A. (2005).** Interspecific neighbors change seed dispersal pattern of an aviandispersed plant. *Ecology*, 86: 2440 - 2449.
- Castillo-R, J. C., Urmendez-M, D., & Zambrano-G, G. (2015).** Mortalidad de fauna por atropello vehicular en un sector de la Vía Panamericana entre Popayán y Patía. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 19(2): 207-219.
- Catzefflis, F. M., Lim, B. K., & Da Silva, C. R. (2019).** Litter size and seasonality in reproduction for Guianan rodents and opossums. *Studies on neotropical fauna and environment*, 54(1): 31-39.
- Calzada, J., Delibes, M., Keller, C., Palomares, F., Magnusson, W. (2008).** First record of the bushy-tailed opossum, *Glironia venusta*, Thomas, 1912, (Didelphimorphia) from Manaus, Amazonas, Brazil. *Acta Amazónica*, 38(4): 807-810.
- Carvalho, F.M.V., P.S. Pinheiro, F.A.S. Fernandez & J.L. Nessimian. (1999).** Diet of small mammals in Atlantic forest fragments in southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoociencias*, 1: 91-101.
- Carvalho, F.M.V., F.A.S. Fernández, and J.L., Nessimian. (2005).** Food habits of simpatric opossums coexisting in small Atlantic Forest fragments in Brazil. *Mammalian Biology*, 70: 366-375.

- Castro-Arellano, I., Zarza, H. y Medellín, R. A. (2000).** *Philander opossum*. *Mammalian Species*, 638: 1-8.
- Cerqueira, R. (1985).** The distribution of *Didelphis* in South America (Polyprotodontia: Didelphidae). *Journal of Biogeography*, 12: 135-145.
- Cerqueira, R. (2005).** Fatores ambientais e a reprodução de marsupiais e roedores no leste do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1): 29-39.
- Cerqueira, R. y Tribe, C. (2007).** *Didelphis marsupialis*. En: Gardner, A.L. (Ed.). *Mammals of South America*. Volume I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. The University of Chicago Press. Chicago.
- Chapman, C. & L. Chapman. (1997).** Forest regeneration in logged and unlogged forest of Kibale National Park, Uganda. *Biotropica*, 29(4): 396-412.
- Chapman, C.A. (1989).** Primate seed dispersal: The fate of dispersed seeds. *Biotropica*, 81 (8): 149-154.
- Charles-Dominique, P.; M. Atramentowicz; M. Charles-Dominique; H. Gérard; A. Hladik; C.M. Hladik & M.F. Prévost. (1981).** Les mammifères frugivores arboricoles nocturnes d'une forêt guyanaise: interrelations plantes-animales. *Revue d'Ecologie Terre et Vie*, Paris, 35: 341-435.
- Clark, C.; J. Poulsen & V. Parker. (2001).** The role of arboreal seed dispersal groups on the seed rain of a Lowland Tropical Forest. *Biotropica*, 33(4): 606-620.
- Coffin, A. W. (2007).** From roadkill to road ecology: a review of the ecological effects of roads. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 396-406.
- Colombo Speroni, F. y M. de Viana. (2000).** Requerimientos de escarificación en semillas de especies autóctonas e invasoras. *Ecología Austral*, 10: 123-131.
- Connell, J.H., (1971).** On the role of natural enemies in preventing competitive exclusion in some marine animals and in rain forest trees. In: *Dynamics of Numbers in Populations* (eds den Boer, P.J. & Gradwell, G.R.). PUDOC, Wageningen, the Netherlands, pp. 298-312.
- Cordero, G.A.R. & R.A.B. Nicolás. (1987).** Feeding habits of the opossum (*Didelphis marsupialis*) in northern Venezuela. *Fieldiana, Zoology*, 39: 125-131.
- Cordeiro, N.J. & H.F. Howe. (2003).** Forest fragmentation severs mutualism between seed dispersers and an endemic African tree. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 100: 14052-4056.
- Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA. (2001).** *Manejo de Semillas Forestales*, Medellín, Colombia. 24p.
- Correa et al., (2007).** Evolutionary perspectives on seed consumption and dispersal by fishes. *Bioscience*, 57: 748-756.



- Costa, L.P., Astua de Moraes, D., Brito, D., Soriano, P. & Lew, D. (2015).** *Didelphis albiventris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e. T40489A22176404. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T40489A22176404.en>. Downloaded on 21 August 2019.
- Crawshaw, P.G. (1995).** Comparative ecology of ocelot (*Felis pardalis*) and jaguar (*Panthera onca*) in a protected subtropical forest in Brazil and Argentina. Ph.D. Dissertation, University of Florida, Gainesville, 190 pp.
- Creighton, G. y Gardner, A. (2007).** *Marmosa lepida*. En: Gardner, A.L (Ed.). Mammals of South America. Volume I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. The University of Chicago Press. Chicago.
- Croft, D.B. & J.F. Eisenberg. (2006).** Behaviour. Pp. 229- 298, en: Marsupials (P Armanti, C Dickman y I Hume, eds.). Cambridge University Press, Cambridge.
- Cruz-Salazar, B., L. Ruiz-Montoya, D. Navarrete-Gutiérrez, E. Espinosa Medinilla, E. Vásquez-Domínguez y L. Vásquez. (2013).** Diversidad genética y abundancia relativa de *Didelphis marsupialis* y *Didelphis virginiana* en Chiapas, México. *Rev. Mex. Biodiv.*, 85 (1): 251-261.
- Cuartas-Calle, C. y J. Muñoz. (2003).** *Marsupiales, Cenoléstidos e Insectívoros de Colombia*. Editorial Universidad de Antioquia. Colección Ciencia y Tecnología. Colombia. 227 pp.
- Cubiña, A. & T.M. Aide. (2001).** The effect of distance from forest edge on seed rain and soil seed bank in a tropical pasture. *Biotropica*, 33(2): 260-267.
- Cuéllar, E. & A.J. Noss. (2003).** Mamíferos del Chaco y de la Chiquitanía. Capitanía de Alto y Bajo Isoso, Wildlife Conservation Society, Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano, Fundación Amigos de la Naturaleza, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 202 pp.
- D'Andrea, P.S., R. Cerqueira & E.D. Hingst. (1994).** Age estimation of the gray four eyed opossum, *Philander opossum* (Marsupialia, Didelphidae). *Mammalia*, 58: 283-291.
- Daily, G.C., P.A. Matson, and P.M. Vitousek. (1997).** Ecosystem services supplied by soil. Pages 113-132 in G. Daily, editor. *Natures Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, D.C.
- Daily, G.C. (1997b).** Valuing and safeguarding Earths life support systems. Pages 365-374 in G. Daily, editor. *Natures Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, D.C.
- da Rocha, P. A., Cunha, M. A., dos Santos Silva, C., Ruiz-Esparza, J., Beltrão-Mendes, R., & Ferrari, S. F. (2017).** Non-Volant mammals of a remnant of the Atlantic Forest in northeastern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 12(3): 191-199.
- da Silva Santos, S., de Lucena, R. F. P., de Lucena Soares, H. K., dos Santos Soares, V. M., Sales, N. S., & Mendonça, L. E. T. (2019).** Use of mammals in a semi-arid region of Brazil: an

approach to the use value and data analysis for conservation. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 15(1): 33.

- Damron, W.S. (2000).** Introduction to Animal Science. New Jersey: Prentice Hall.
- D'Elía et al. (2016).** Alpha taxonomy of *Dromiciops* (Microbiotheriidae) with the description of 2 new species of monito del monte. *Journal of Mammalogy*, 97: 1136-1152.
- Delciellos, A. C. (2016).** Mammals of four Caatinga areas in northeastern Brazil: inventory, species biology, and community structure. *Check List*, 12: 1.
- De La Ossa, J., & Galván-Guevara, S. (2015).** Registro de mortalidad de fauna silvestre por colisión vehicular en la carretera Toluviejo-ciénaga La Caimanera, Sucre, Colombia. *Biota Colombiana*, 16(1): 67-77.
- Delgado, C. A. (2007).** Muerte de mamíferos por vehículos en la vía del Escobero, Envigado (Antioquia), Colombia. *Actualidades Biológicas*, 29(87): 229-233.
- Delgado, C. A. (2014).** Adiciones al atropellamiento vehicular de mamíferos en la vía El Escobero, Envigado (Antioquia), Colombia. *Revista EIA*, 11(22), 147-153.
- Delgado-V, C.A., A. Arias-Alzate, S. Aristizabal-Arango y J.D. Sánchez-Londoño. (2014).** Uso de la cola y el marsupio en *Didelphis marsupialis* y *Metachirus nudicaudatus* (Didelphimorphia: Didelphidae) para transportar material de anidación. *Mastozoología Neotropical*, 21(1): 129-134.
- De Mattia, E.A., Rathcke, B.J., Curran, L.M., Aguilar, R., & Vargas, O. (2006).** Effects of small rodent and large mammal exclusion on seedling recruitment in Costa Rica. *Biotropica*, 38: 196-202.
- Díaz-Nieto, J., Gómez-Laverde, M., Sánchez-Giraldo, C. (2011).** Rediscovery and redescription of *Marmosops handleyi* (Pine, 1981) (Didelphimorphia: Didelphidae), the least know Andean slender mouse opossum. *Mastozoología Neotropical*, 18: 45-61.
- Díaz-Nieto, J. F. (2014).** *Marmosops caucae* (Thomas, 1900). En: Mamíferos silvestres del Valle de Aburrá. Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, Universidad de Antioquia. Medellín.
- Díaz, M. M. (2014).** Marsupials (Didelphimorphia: Didelphidae) de Iquitos y sus alrededores (Loreto, Perú). *Therya*, 5: 111-151.
- Díaz, M.M. & M.R. Willig. (2004).** Nuevos registros de *Glironia venusta* y *Didelphis albiventris* (Didelphimorphia) para Perú. *Mastozoología Neotropical*, 11: 185-192.
- Díaz, M. M., Nava, S., Guglielmono, A. A. (2009).** The parasitism of *Ixodes luciae* (Acari: Ixodidae) on marsupials and rodents in Peruvian Amazon. *Acta Amazónica*, 39: 997-1002.
- Díaz, M. M. y Flores, D. A. (2008).** Early reproduction onset in four species of Didelphimorphia in the Peruvian Amazonia. *Mammalia*, 72: 126-130.



- Dirzo, R., and A. Miranda. (1990).** Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: a case study of the possible consequences of contemporary defaunation. In P. W. Price, T. W. Lewinsohn, W. M. Benson, and G. W. Fernandez, editors. *Herbivory: tropical and temperate perspectives*. John Wiley & Sons, New York. In press.
- Dusi, J.L. (1949).** Methods for determination of food habits by plant microtechniques and histology and their application to cottontail rabbit food habits. *J. Wildlife Management*, 13: 295-299.
- Eisenberg, J. F., & Redford, K. H. (2000).** *Mammals of the Neotropics*, Volume 3: Ecuador, Bolivia, Brazil (Vol. 3).
- Emmons, L.H. (1987).** Comparative feeding ecology of felids in a Neotropical rainforest. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 20: 271-283.
- Emmons, L.H. & F. Feer. (1990).** Neotropical Rainforest Mammal: a Field Guide. *The University of Chicago Press*. USA. 295 pp.
- Emmons, L. H. y Feer, F. (1999).** *Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical, una guía de campo*. 1era edición en español. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra.
- Emmons, L.H., V. Chávez, N. Rocha, B. Phillips, I. Phillips, L.F. del Águila & M.J. Swarner. (2006).** The nonflying mammals of Noel Kempff Mercado National Park, Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 19: 23-46.
- Erritzoe, J., Mazgajski, T. D., & Rejt, Ł. (2003).** Bird casualties on European roads—a review. *Acta Ornithologica*, 38(2): 77-94.
- Escobedo, S.J. (2012).** Mecanismos de dispersión de semillas en las Bromelias. Desde el herbario CICY 4: 22-23 Recuperado de [http://www.cicy.mx/sitios/desde\\_herbario/](http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/)
- Escribano-Ávila, G., V. Sanz-Perez, B. Pías, E. Virgos, A. Escudero, & F. Valladares. (2012).** Colonization of abandoned land by *Juniperus thurifera* is mediated by the interaction of a diverse dispersal assemblage and environmental heterogeneity. *PLoS One*, 7: e46993.
- Facure, K.G. & A.A. Giarretta. (1996).** Food habits of carnivores in a coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Mammalia*, 60(3): 499-502.
- Fantin, C. y da Silva, M. N. F. (2011).** The karyotype of a rare South American marsupial, the bushy-tailed opossum genus *Glironia*. *Mastozoología Neotropical*, 18(1): 125-130.
- Ferreira, V. I. O. Z. (2017).** Predicting road mortality risk using life traits of birds and mammals Lavras – MG.
- Fernández de Navarrete, M. (1829).** *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV, con varios documentos inéditos concernientes a la historia de la marina castellana y de los establecimientos españoles en Indias*. Tomo III. Madrid en la Imprenta Real. España. 642 pp.

- Fenner, M. (1985).** *Seed Ecology*. Ed. Chapman and Hall. Pp. 149.
- Feldhamer, G.A. (2003).** *Mammalogy: Adaptation, Diversity, and Ecology*. San Francisco: McGraw-Hill.
- Fleagle, J.G. (1999).** *Primate Adaptation and Evolution. Second Edition*. Academic Press. 596 p.
- Fleck, D.W. y Harder, J.D. (1995).** Ecology of marsupials in two amazonian rain forest in northeastern Perú. *Journal of Mammalogy*, 76(3): 809–818.
- Fleming, T.H., Breitwisch, R., & Whitesides, G. (1987).** Patterns of tropical vertebrate frugivore diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 18, 91-109.
- Fleury, M. & M. Galetti. (2006).** Forest fragment size and microhabitat effects on palm seed predation. *Biol. Conservat.*, 131: 1-13.
- Flores, D. A. y Díaz, M. M. (2009).** Postcranial skeleton of *Glironia venusta* (Didelphimorphia, Didelphidae, Caluromyinae): description and functional morphology. *Zoosystematics and evolution*, 85(2): 311–339.
- Fonseca, C.C. & J.C. Nogueira. (1991).** Morphological aspects of the testicular descent in the white-belly opossum *Didelphis albiventris* (Marsupialia). *Zoologische Jahrbücher - Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere*, 121: 115-126.
- Fonturbel, F.E., D Acha & D.A. Moncada. (2007).** *Manual de introducción a la Botánica*, 2 Edición, La Paz 252 p.
- Foster, L. & C. Graham. (1987).** A new sticky trap for monitoring seed rain in grasslands. *Journal of Range Management*, 40(4): 370-372.
- Freitas, S.R., D.A. Moraes, R.T. Santori & R. Cerqueira. (1997).** Habitat preference and food use by *Metachirus nudicaudatus* and *Didelphis aurita* (Didelphimorphia: Didelphidae) in a Restinga forest at Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Biología*, 57: 93-98.
- Freyer, C., Zeller, U., & Renfree, M. B. (2003).** The marsupial placenta: a phylogenetic analysis. *Journal of Experimental Zoology Part A: Comparative Experimental Biology*, 299(1): 59-77.
- García, C., Jordano, P. & Godoy, J.A. (2007).** Contemporary pollen and seed dispersal in a *Prunus mahaleb* population: patterns in distance and direction. *Molecular Ecology*, 16: 1947–1955.
- Gardner, A.L. (1993).** Order Didelphimorphia. Pp. 15–23. En: Wilson DE, Reeder DM (eds.). *Mammal species of the World*. Segunda edición. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.
- Gardner, A. (2005).** Order Didelphimorphia. In: Wilson, D.E. and D.A.M. Reeder (eds.). *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 3rd edition. The Johns Hopkins University Press. United States. 2142 pp.



- Gardner, A.L. (ed.). (2007).** *Mammals of South America*. Volume 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. Chicago: University of Chicago Press. USA. 690 pp.
- Gardner, A.L. (2008).** Cohort Marsupialia: 1- 126 (en) Gardner, A.L. (ed.) *Mammals of South America*. Volume 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago: The University of Chicago Press.
- Garwood, N. (1992).** Ciclo estacional de germinación de semillas en un bosque semicaducifolio tropical. En: Leigh E.G., Jr.; R.A. Stanley & D.M. Windsor (Eds.). *Ecología de un bosque tropical: ciclos estacionales y cambios a largo plazo*. P 243.- 255.
- Geisler, J.H., & Uhen, M.D. (2005).** Phylogenetic relationships of extinct cetartiodactyls: Results of simultaneous analyses of molecular, morphological, and stratigraphic data. *J. Mamm. Evol.*, 12: 145-160.
- Gentile, R., R. Finotti & V. Rademaker. (2004).** Population dynamics of four marsupials and its relation to resource production in the Atlantic forest in southeastern Brazil. *Mammalia*, 68: 109-119.
- Gentry, A.H. (1982).** Patterns of Neotropical Plant Species Diversity. In: Hecht M.K., Wallace B., Prance G.T. (eds) *Evolutionary Biology*. Springer, Boston, MA
- Giraldo, R. (1993).** *Evaluación del banco de semillas y de la lluvia de semillas en un bosque de niebla premontano de la reserva natural La Planada, Nariño, Colombia. Trabajo de Grado (Biólogo) Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias. Medellín.*
- Graipel, M. E.; Santos Filho, M.** Reprodução e dinâmica populacional de *Didelphis aurita* Wied-Neuwied (Mammalia: Didelphimorphia) em ambiente periurbano na Ilha de Santa Catarina, Sul do Brasil. *Biotemas*, 19(1): 65-73.
- Grenha, V., Macedo, M.V., Pires, A.S., & Monteiro, R.F. (2010).** The role of *Cerradomys subflavus* (Rodentia: Cricetidae) as seed predator and disperser of the palm. *Mastozoología Neotropical*, 17(1): 61-68.
- Grzimek, B., Schlager, N. & Olendorf, D. (2003).** *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*. Detroit: Thomson Gale.
- Godínez-Álvarez, H. & Jordano P. (2007).** An empirical approach to analysing the demographic consequences of seed dispersal by frugivores. In: Dennis AJ, Schupp EW, Green RJ, Westcott DA, eds. *Seed dispersal: theory and its application in a changing world*. Wallingford, UK: CAB International, 391-406.
- Gómez-Hoyos, D. A., Caicedo-Ortiz, Y., Mejía, M. R. T. (2011).** Depredación de *Marmosops* sp. por el Barranquero Andino *Momotus aequatorialis* en la Reserva Natural la Rosa de los Vientos, Quindío, Colombia. *Mammalogy Notes*. Sociedad Colombiana de Mastozoología, 2(1): 22-23.

- Guimaraes, L. & F.N. da Costa. (2010).** Diet and seed dispersal by five marsupials (*Didelphimorphia: Didelphidae*) in a Brazilian cerrado reserve. *Mamm. biol.*, 75: 10-16.
- Gutián, J. & Munilla, I. (2010).** Responses of mammal dispersers to fruit availability: Rowan: (*Sorbus aucuparia*) and carnivores in mountain habitats of northern Spain. 36:242-247.
- Haden, S. C., mcdonald, S. E., Ascione, F. R., & Blakelock, H. (2018).** An Exploratory Study of Domestic Violence: Perpetrators' Reports of Violence Against Animals. *Anthrozoos*, 31(3), 337-352. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/08927936.2018.1455459>
- Harper, J. (1977).** *Population biology of plants*. Academic Press. Londres. 892p.
- Hershkovitz, P. (1997).** Composition of the family Didelphidae Gray, 1821 (*Didelphoidea: Marsupialia*), with a review of the morphology and behavior of the included four-eyed opossums of the genus *Philander* Tiedemann, 1808. *Fieldiana, Zoology*, 86: 1-103.
- Herrera, C.H. & Jordano P. (1981).** *Prunus mahaleb* and birds the high efficiency seed dispersal system. *Ecological monographs*, 51(2): 203-218.
- Herrera, C.M. (1984).** A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. *Ecological Monographs*, 54: 1-23.
- Herrera, C.M. (1998).** Long-term dynamics of mediterranean frugivorous birds and fleshy fruits. *Ecological Monographs*, 68(4): 511-538.
- Herrera, C.M. (2002).** Seed dispersal by vertebrates. In C. M. Herrera & O. Pellmyr, eds. *Plant-Animal Interactions. An Evolutionary Approach*, pp. 185-208. Blackwell Science, Oxford.
- Herrera, L. y otros, (2002).** Sources of assimilated Protein in five species of New world frugivorous bats. *Stable Isotope Ecology*, Volumen 133, pp. 280-287.
- Hernández-Camacho J, Sánchez-Páez H. (1992).** Biomás terrestres de Colombia. 154-174 p. En: Halffter G (Ed). *La Diversidad Biológica de Iberoamérica I*. Instituto de Ecología, AC. México, DF.
- Hollander, J.L. & Vander Wall, S.B. (2004).** Effectiveness of six species of rodents as dispersers of singleleaf pinñon pine (*Pinus monophylla*). *Oecologia*, 138: 57-75.
- Howe, H.F. (1977).** Bird activity and seed dispersal of a tropical wet forest tree. *Ecology*, 58: 539-550.
- Howe, H.F. & J. Smallwood. (1982).** Ecology of Seed Dispersal. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13: 201-228.
- Howe, H.F., Schupp E.W., Westley LC. (1985).** Early consequences of seed dispersal for a neotropical tree (*Virola surinamensis*). *Ecology*, 66: 781-791.



- Howe, H.F. (1990).** Seed dispersal by birds and mammals: implications for seedling demography, p. 191-218. In K.S. Bawa & M. Hadle (eds.). *Man, and the Biosphere, Reproductive Ecology of Tropical Forest Plant*, UNESCO, Paris, Francia.
- Howe, H.F. (1993).** Aspects of variation in a Neotropical seed dispersal system. *Vegetatio*, 107/108: 149-162.
- Howe, H.F. & Miriti, M.N. (2004).** When seed dispersal matters. *Bioscience*, 54: 651-660.
- Hsu, M. J., Garton, D. W., & Harder, J. D. (1999).** Energetics of offspring production: a comparison of a marsupial (*Monodelphis domestica*) and a eutherian (*Mesocricetus auratus*). *Journal of Comparative Physiology B*, 169(1): 67-76.
- Hubbell, S.P., Foster, R.B., O'Brien, S.T., Harms, K.E., Condit, R., Wechsler, B., Wright, S.J. & de Lao, S.L. (1999).** Light-gap disturbances, recruitment limitation, and tree diversity in a neotropical forest. *Science*, 283: 554-557.
- Hughes, J.W. & T.J. Fahey. (1988).** Seed dispersal and colonization in a disturbed northern hardwood forest. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 115: 89-99.
- Hunsaker, D. y D. Shupe. (1977).** Behavior of New World Marsupials. Pp. 279-437. In: Hunsaker, D. II. (ed.). *The Biology of Marsupials*. Academic Press. USA.
- Inamassu, L. R., Mamprim, M. J., Dadalto, C. R., Cavaletti, F. C., Mello, M. C., & Schimming, B. C. (2017).** Absence of bony patella in the white eared opossum (*Didelphis albiventris*): Morphology and diagnostic imaging. *Anatomia, histologia, embryologia*, 46(6): 611-614.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM. (2012).** Monitoreo y seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia, Bogotá, D. C., Colombia.
- IBGE.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados geográficos. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio/dados-geograficos.html>. Acesso em 26/jul, 2019.
- Iriarte, J.A., W.E. Johnson, & W. L. Franklin. (1991).** Feeding ecology of the Patagonian puma in southernmost Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 64: 145-156.
- Jansa, S.A. & Voss R.S. (2000).** Phylogenetic studies on *Didelphid marsupials* I. Introduction and preliminary results from nuclear IRBP gene sequences. *Journal of Mammalian Evolution*, 7: 43-77.
- Jansa, S. A., Barker, F. K., Voss, R. S. (2014).** The early diversification history of didelphid marsupials: a window into South America's "Splendid isolation". *Evolution*, 62(3): 684-695.
- Janson, C.H., J. Terborgh & L.H. Emmons. (1981).** Nonflying mammals as pollinating agents in the Amazonian forest. *Biotropica*, 13: 1-6.

- Janzen, J. (1970).** Herbivores and the number of tree species in tropical forest. *American naturalist*, 104(940): 501-528.
- Janzen, D.H. (1984).** Dispersal of small seeds by big herbivores: foliage is the fruit. *American naturalist*, 123(3): 338-353.
- Jaramillo, A.R. (1986).** *Monografías Botánicas y Zoológicas*. Ediciones Autores Antioqueños Vol. 29, 403pp.
- Jaramillo, J. C., González, J. I., Velásquez, M. M., Ayram, C. C., & Isaccs, P.** Los Animales Atropellados de Colombia. Estrategias para mitigar los efectos de la infraestructura vial sobre la fauna silvestre. Biodiversidad 2017. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 84p.
- Johannes, E., Tomasz, D. M., & Łukasz, R. (2003).** Bird casualties on European roads — a review. *Acta Ornithologica*, 38(2): 77-93.
- Jordano, P. (1993).** Geographical ecology and variation of plants seed disperser. *Vegetatio*, 107/108: 85-104.
- Jordano, P. (2000).** Fruits and frugivory, p. 125-166. In M. Fenner (eds.). *Seeds: the ecology of regeneration in plant communities*. CAB, Wallingford, Reino Unido.
- Jordano, P. & E.W. Schupp. (2000).** Seed disperser effectiveness: the quantity component and patterns of seed rain for *Prunus mahaleb*. *Ecol. Monogr.* 70: 591-615.
- Jordano, P. & J.A. Godoy. (2002).** Frugivore-regenerated Seed Shadows: a landscape view of demographic and genetic effects, p. 305-321. In D.J. Levey, W.R. Silva & M. Galetti (eds.). *Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation*. CAB International, Reino Unido.
- Jordano, P., M. Galetti, M.A. Pizo & W.E. Silva. (2006).** Ligando Frugivoria e Dispersão de Sementes à Biología da Conservação, p. 411-436. In C.F. Duarte, H.G. Bergallo, M. A. Dos Santos, A. E. Va (eds.). *Biología da conservação: essências*. Rima, São Paulo, Brasil.
- Jordano, P. (2014).** Fruits and frugivory. En: Gallagher R.S. (ed.), *Seeds: The Ecology of Regeneration of Plant Communities*, 3a. ed., pp. 18-61. CABI, Wallingford, Reino Unido.
- Julien-Laferriere, D. & Atramentowicz, M., (1990).** Feeding and reproduction of three Didelphid marsupials in two Neotropical Forest (French Guiana). *Biotropica*, 22(4): 404-415.
- Julliot, C. & O. Sabatier. (1993).** Diet of red howler monkey (*Alouatta seniculus*) in French Guiana. *International Journal of Primatology*, 14(4): 1993.
- Julliot, C. (1996a).** Fruit choice by red howler monkeys (*Alouatta seniculus*) in a tropical rain forest. *American Journal of Primatology*, 40: 261-282.



- Julliot, C. (1996b).** Seed Dispersal by Red Howler Monkey (*Alouatta seniculus*) in the Tropical Rain Forest of French Guiana. *International Journal of Primatology*, 14(2): 239-258.
- Kattan, G.H., Álvarez-López, H. & Giraldo, M. (1994).** Forest fragmentation and bird extinctions: San Antonio eighty years later. *Conservation Biology*, 8: 138-146.
- Kattan, H.G. (2003).** *Bosques Andinos y Subandinos del Departamento del Valle del Cauca. Serie de Ecosistemas del Valle del Cauca.* Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, Colombia.
- Kattan, H.G., P. Franco, V. Rojas, G. Morales. (2004).** Biological diversification in a complex region: a spatial analysis of faunistic diversity and biogeography of Andes of Colombia. *Journal of Biogeography*, 31: 1829-1839.
- Koike, S., Morimoto, H., Goto, Y., Kozakai, C. & Yamazaki, K. (2008).** Frugivory of carnivores and seed dispersal of fleshy fruits in cool-temperate deciduous forests. *Journal of Forest Research*, 13: 215-222.
- Krause, W.J. & W.A. Krause. (2006).** *The opossum: its amazing story.* Department of Pathology and Anatomical Sciences, School of Medicine, University of Missouri. USA. 80 pp.
- Kremen, C. (2005).** Managing ecosystem services: ¿what do we need to know about their ecology? *Ecology Letters*, 8: 468-479.
- Labruna, M.B., S.L.P. Souza, A.C. Menezes, M.C. Horta, A. Pinter & S.M. Gennari. (2002).** Life-cycle and host specificity of *Amblyomma tigrinum* (Acari: Ixodidae) under laboratory conditions. *Experimental and Applied Acarology*, 24: 115-125.
- Lambert, J.E. & Garber, P.A. (1998).** Evolutionary and ecological implications of primate seed dispersal. *American Journal of Primatology*, 45: 9-28.
- Lambert, J. E. (2001).** Red-tailed guenons (*Cercopithecus ascanius*) and *Strychnos mitis*: evidence for plant benefits beyond seed dispersal. *International Journal of Primatology*, 22: 189-201.
- Leite, Y.L., J.R. Stallings, & L. Pires-Costa. (1994).** Partição de recursos entre duas espécies simpátricas de marsupiais na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Biología*, 54: 525-536.
- Lemos, B. & R. Cerqueira. (2002).** Morphological differentiation in the white-eared opossum group (Didelphidae: *Didelphis*). *Journal of Mammalogy*, 83: 354-369.
- Lessa, L. G., & Geise, L. (2010).** Hábitos alimentares de marsupiais didelphídeos brasileiros. *Oecologia Australis*, 14(4): 901-910.
- Lessa, L. & Geisse, L., (2014).** Food habits and carnivory by a small size opossum, *Graciliananus agilis* (Didelphimorphia: Didelphidae). *Mastozoología Neotropical*, 21(1): 139-143.

- Levey D., Byrne M. (1993).** Complex ant plant interactions rain forest ants as secondary dispersers. *Ecology*, 74(6): 1802-1812.
- Levin, R.A. (2003).** Family-level Relationships of Onagraceae Based on Chloroplast *rbcl* and *ndhf* Data. *American Journal of Botany*, 90: 107-115.
- Levine, J.M., Murrell J.D. (2003).** The Community-Level Consequences of Seed Dispersal Patterns. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 34: 549-574.
- Linnaeus, C. (1758).** *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. 10th ed. Stockholm: Laurentii Salvii.
- Loiselle, B., E. Ribbens & O. Vargas. (1996).** Spatial and Temporal Variation of Seed Rain in A Tropical Lowland Wet Forest. *Biotropica*, 28(1): 82-95.
- López-Bao, J.V., & González-Varo, J.P. (2011).** Frugivory and spatial patterns of seed deposition by carnivorous mammals in anthropogenic landscapes: a multiscale approach. *PloS One*, 6: e14569.
- Lopes de Melo, F.P., Dirzo R.D., Tabarelli M. (2006).** Biased seed rain in forest edges: Evidence from the Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation*, 132: 50-60.
- Loro, M., Ortega, E., Arce, R. M., & Geneletti, D. (2015).** Ecological connectivity analysis to reduce the barrier effect of roads. An innovative graph-theory approach to define wildlife corridors with multiple paths and without bottlenecks. *Landscape and Urban Planning*, 139: 149-162.
- Lundberg, J., Moberg, F. (2003).** Mobile Link Organisms and Ecosystem Functioning: Implications for Ecosystem Resilience and Management and Source. *Ecosystems*, 6(1) 87-98
- Maher, D.O., I.P.F. Owens, & C.N. Johnson. (2001).** The ecological basis of life history variation in marsupials. *Ecology*, 62: 3531-3540.
- Magurran, A., (1988).** Ecological diversity and its measurement. *Princeton University Press*, p. 179 pp.
- Marshall, L. G. (1978).** *Glirionia venusta*. *Mammalian Species*, 107: 1-3.
- Martin, R.E., Pine, R.H. & Deblase, A.F. (2001).** *A Manual of Mammalogy*. San Francisco: McGraw-Hill.
- Martínez, J., (2015).** *Reserva Ecológica San Sebastián La Castellana, El Retiro, Antioquia*.
- Martínez-Ramos, M. & A. Soto-Castro. (1993).** Seed rain and advanced regeneration in a tropical forest. *Vegetatio*, 108: 299-318.
- Martins, E.G. & V. Bonato. (2004).** On the diet of *Gracilinanus microtarsus* (Marsupialia: Didelphidae) in an Atlantic Rainforest fragment in southeastern Brazil. *Mamm. Biol.*, 69(1): 58-60.



**Massari, C. H. D. A. L., Pinto, A. C. B. D. C., de-Carvalho, Y. K., Silva, A. F., & Miglino, M. A. (2019).** ¿Why to study opossums? *International Journal of Morphology*, 37(3): 1130-1131.

**Massari, C. H. D. A. L., Pinto, A. C. B. D. C., de-Carvalho, Y. K., Silva, A. F., & Miglino, M. A. (2019).** Reconstrucción Volumétrica por Tomografía Computarizada, Prototipado Rápido e Impresión 3D de Cabeza de Zarigüeya (*Didelphis albiventris*). *International Journal of Morphology*, 37(3): 838-844.

**Matheus, S. M. M. et al.** Aspectos morfológicos do pênis do gambá sul americano (*Didelphis albiventris*). *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 9(17): 1-11, 2011.

**Medellín, R.A. (1994).** Mammal diversity and conservation in the Selva Lacandona, Chiapas, México. *Conservation Biology*, 8: 780-799.

**Mendel, S.M., M.V. Vieira & R. Cerqueira. (2008).** Precipitation, litterfall, and the dynamics of density and biomass in the black-eared opossum, *Didelphis aurita*. *Journal of Mammalogy*, 89: 159-167.

**Mesquita, P. C., Lipinski, V. M., & Polidoro, G. L. S. (2015).** Less charismatic animals are more likely to be “road killed”: human attitudes towards small animals in Brazilian roads. *Revista Biotemas*, 28, 1.

**Mimet, A., Clauzel, C., & Foltête, J. C. (2016).** Locating wildlife crossings for multispecies connectivity across linear infrastructures. *Landscape Ecology*, 31(9): 1955-1973.

**Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT. (2010).** *Cuarto Informe Nacional ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica* – República de Colombia. Bogotá: MAVDT. 239p.

**Miziara, S.R., F. Paiva, R. Andreotti, W.W. Koller, V.A. Lopes, N.T. Pontes y K. Bitencourt. (2008).** Ocorrência de *Ixodes loricatus* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae) parasitando *Didelphis albiventris* (Lund, 1841), (Didelphimorphia: Didelphidae), em Campo Grande, MS. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, 17(3): 158-160.

**Monge-Nájera, J., & Seas, C. (2018).** Citizen science and roadkills: trends along project lifespan and comparison of tropical and temperate projects. *UNED Research Journal*, 10(1).

**Molau, U. & E. Larsson. (2000).** Seed rain and seed bank along an alpine altitudinal gradient in Swedish lapland. *Canadian Journal of Botany*, 78(6): 728-747.

**Montoya, D., Zavala, M.A., Rodríguez, M.A., Purves, D.W. (2008).** Animal versus wind dispersal and the robustness of tree species to deforestation. *Science* 320: 1502-1504.

**Morales-Jiménez, A.L., F. Sánchez, K. Poveda, & A. Cadena (2004).** *Mamíferos terrestres y voladores de Colombia: Guía de campo*. Bogotá, Colombia. pp. 36-199.

- Montenegro, A. & O. Vargas. (2000).** Estrategias de dispersión y regeneración por bancos de semillas en dos comunidades de bosque Alto Andino (Embalse de San Rafael, La Calera - Cundinamarca). *Acta Biológica*, Vol. 5 N° 2.
- Müller, G., T. Cheuiche Pesenti, M.A. Afonso Coimbra, S. Nunes Gomes, D. Silva da Silva, M. de Moura Mendes y C. Silveira Mascarenhas. (2011).** Animais silvestres como reservatórios de parasitos com potencial zoonótico no Sul do Brasil. *Biomédica* 31(3):209-421.
- Muller-Landau, H.C., Wright, S.J., Calderon, O., Hubbell, S.P., & Foster, R.B. (2002).** Assessing recruitment limitation: Concepts, methods and case-studies from a tropical forest. En D. J. Levey, W. R., Silva, & M. Galetti (Eds), *Seed dispersal and frugivory: Ecology, evolution and conservation* (pp. 34-54). Wallingford: CABI Publishing.
- Munzbergova, Z. & Herben, T. (2005).** Seed, dispersal, microsite, habitat and recruitment limitation: identification of terms and concepts in studies of limitations. *Oecologia*. 145, 1-8 p.
- Myers, N. (1996).** Environmental services of biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 93: 2764-2769.
- Nadjar, O. D. O., & de la Ossa, J. (2013).** Fauna silvestre atropellada en dos vías principales que rodean los Montes de María, Sucre, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal-RECIA*, 158-164.
- Napolitano, C. (2006).** Ecología trófica del gato andino (*Oreailurus jacobita*) y el gato colocolo (*Lynchailurus colocolo*) en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile. *Memoria para la obtención del Título de Médico Veterinario*, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
- Nathan, R. & H.C. Muller-Landau. (2000).** Spatial patterns of seed dispersal, their determinants and consequences for recruitment. *Trends in Ecology and Evolution* 15:278- 285.
- Nathan, R. (2006).** Long distance dispersal of plants. *Science*. VOL 313 11 de agosto.
- Navarro, J.F. y J. Muñoz. (2000).** *Manual de huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia*. Colombia. 136 pp.
- Navarro, J.F., S.P. Hincapié, L.M. Silva. (2005).** *Catálogo de mamíferos del oriente antioqueño (estado y conservación)*. Corporación Autónoma Regional Rionegro y Nare - CORNARE - Universidad Católica de Oriente. Colombia. 376 pp.
- Norris, D., Michalski, F. & Peres, C., 2010.** Habitat patch size modulates terrestrial mammal activity patterns in Amazonian forest fragments. *Journal of mammalogy*, 91(3), pp. 551-560.
- Nowak, R. M. 1991.** *Walker's mammals of the world*. Volume 1. 5ta ed. The Johns Hopkins University Press. Baltimore.



- Niembro R.A. (1982).** *Estructura y Clasificación de Semillas Forestales Mexicanas*. Editorial Limusa. México. Pijl, L.
- Nogueira, J.C. (1989).** Reprodução de gambá *Didelphis albiventris*. *Ciência Hoje (Tome Ciência)* 9: 8-9.
- Norberg, J. (1999).** Linking Nature's services to ecosystems: some general ecological Concepts. *Ecological economics*. Vol. 109 p.p.: 183-202
- Nowak, R.M. (1999).** *Walker's mammals of the world*, Vol. 1. Johns Hopkins University Press, Baltimore & London. 1 936 pp.
- Núñez, G.A. (2005),** *Los Mamíferos Silvestres de Michoacán, Diversidad, Biología e Importancia*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 429p.
- Ojala, B.R., Pinto, M., Brito, J.M., Albuja, L., Lee, T., Patterson, B. (2013).** A new species of shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) with a phylogeny of extant caenolestids. *Journal of Mammalogy* 94:967.
- Olesen, J.M., Valido. A. (2003).** Lizards as pollinators and seed dispersers. *Trends in ecology and evolution*. Vol.18 No.4 April.
- Oliveira, T.G. de. (1994a).** *Neotropical cats: ecology and conservation*. EDUFMA, São Luis, Brazil, 220 pp.
- Oliveira, M.E. & R.T. Santori. (1999).** Predatory behavior of the opossum *Didelphis albiventris* on the pitviper *Bothrops jararaca*. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 34(2):72-75.
- Oliveira, E.V. & Goin, F.J. (2006).** Marsupiais do Início do Terciário do Brasil: Origem, Irradiação e História Biogeográfica (em) Cáceres, N.C. & Monteiro-Filho, E. (eds.) *Os marsupiais do Brasil: biología, ecología e evolução*. Campo Grande, Brasil: Editora Universida de Federal do Mato Grosso do Sou.
- Osgood, W. (1913).** *New Peruvian mammals. Field Museum of Natural History* 10:93-100.
- Palacios, R. (2006).** Análisis de dieta y superposición de nicho trófico de un ensamble de carnívoros en la Patagonia Argentina. *Tesina de licenciatura en Biología*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Parera, A. (2002).** *Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica*. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina. 454 pp.
- Pallares, E. R., & Joya, F. L. M. (2018).** Reptile road mortality in a fragmented landscape of the middle Magdalena Valley, Colombia. *Herpetology Notes*, 11, 81-91.
- Patton, J.L., da Silva, M.N., Malcolm, J.R. (2000).** Mammals of the Río Juruá and the evolutionary and ecological diversification of Amazonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 244:1-306.

- Patton, J. L. y da Silva, M. (2007).** *Philander andersoni*. En: Gardner, A.L (Ed.). *Mammals of South America*. Volume I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. The University of Chicago Press. Chicago.
- Pearl, D. (1989).** Species interactions in a successional grassland. I. Seed rain and seedling recruitment. *Journal of Ecology*, 77(1): 252-266.
- Penhalver, E.F. & W. Matovani. (1997).** Floração e chuva de sementes em mata secundária em São Paulo, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 20(2): 205-220.
- Perissé, M.R., Cerqueira, & C.R. Sorensen. (1988).** A alimentação na separação de nicho entre *Philander opossum* e *Didelphis aurita* (Polyprotodontia: Didelphidae). *Anais do Seminário Regional de Ecología*, São Carlos-SP, 6:283-294.
- Petrides, G.A. (1949).** Sex and age determination in the opossum. *J. Mammal.* 30(4):364-378.
- Pérez Carusi, L.C., M.I. Farace, M.M. Ribicich & I.E. Gómez Villafañe. (2009).** Reproduction and parasitology of *Didelphis albiventris* (Didelphimorphia) in an agroecosystem landscape in central Argentina. *Mammalia* 73: 89-97.
- Pinheiro, P., Carvalho, F., Fernández, F. & Nessimian, J., (2002).** *Diet of the marsupial Micoureus demerarae in small fragments of Atlantic forest in Southeastern Brazil. Studies on Neotropical fauna and environment*, Volumen 37, pp. 213-218.
- Pizano, C. & García H. (Editores) 2014.** *El Bosque Seco Tropical (Bs-T) en Colombia*. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, Colombia 349 p.
- Potkay, S. (1977).** Diseases of marsupials. Pp. 415-519. In: Hunsaker, D. II. (Ed.). *The Biology of marsupials*. Academic Press. USA.
- Rabinowitz, A.R. & B.G. Nottingham. (1986).** Ecology and behaviour of the jaguar (*Panthera onca*) in Belize, Central America. *Journal of Zoology*, London 210: 149159.
- Rangel, O.J. (2015).** *La biodiversidad de Colombia: significado y distribución regional*, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.
- Redford, K.H. (1984).** Mammalian predation on termites: test with the burrowing mouse (*Oxymycterus roberti*) and its prey. *Oecologia* 65:145-157.
- Reilly, S. M., McElroy, E. J., & White, T. D. (2009).** Abdominal muscle function in ventilation and locomotion in new world opossums and basal eutherians: Breathing and running with and without epipubic bones. *Journal of Morphology*, 270(8), 1014-1028.
- Restrepo, C. (2002).** Frugivoría. En M. Guariguata & G. Kattan (Eds.), *Ecología y conservación de bosques neotropicales* (pp. 531- 545). Costa Rica: EULAC - GTZ.



- Reynolds, H.C. (1952).** *Studies of reproduction in the opossum (Didelphis virginiana)*. Univ. California Publ. Zool. USA. 223-284.
- Ribas, L. M., Massad, M. R. R., Tremori, T. M., Reis, S. T. J., Eising, T., & Rocha, N. S. (2016).** Postmortem Analysis of Injuries by Roadkill of a White-eared Opossum (*Didelphis Albiventis*) by Radiographs and Forensic Necropsy-A Virtopsy Case Report. *J Veterinar Sci Technol*, 7(282), 2.
- Rincón-Aranguri, M., Urbina-Cardona, N., Galeano, S. P., Bock, B. C., & Páez, V. P. (2019).** Road Kill of Snakes on a Highway in an Orinoco Ecosystem: Landscape Factors and Species Traits Related to Their Mortality. *Tropical Conservation Science*, 12, 1940082919830832.
- Rocha, N.F. (2001).** *Estudio de justificación para la creación del Área Protegida Serranía del Iñaño*. Informe Técnico. PROMETA, Sucre, Bolivia. 64 pp.
- Rocha, N.F. & F. Terceros. (2006).** Diagnóstico sobre el uso actual, comercio y tráfico de fauna silvestre y productos derivados en el área protegida ANSI San Matías. *Informe Técnico*. Fundación Noel Kempff Mercado, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 65 pp.
- Rocha, N.F. & Rumiz D.I. (2010).** Didelphidae. pp.133-171 en: *Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia*, (R.B. Wallace, H. Gómez, Z.R. Porcel, D.I. Rumiz, eds.). Centro de Ecología Difusión, Fundación Simón I. Patiño.
- Rodríguez, J.P., T.D. Beard, Jr., E.M. Bennett, G.S. Cumming, S. Cork, J. Agard, A.P. Dobson, & G.D. Peterson. (2006).** Trade-offs across space, time, and ecosystem services. *Ecology and Society*.
- Rosario Rojas-Robles, F. Gary Stiles & Yaneth Muñoz-Saba. (2012).** Frugivoría y dispersión de semillas de la palma *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) en un bosque de los Andes colombianos, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, 18 p.
- Rosenfeld, A.J. (2007).** *The veterinary medical team handbook: the team approach to veterinary medicine*. 1st edition. Blackwell Publishing. 552 pp.
- Roth, I. (1987).** Stratification of a Tropical Forest as Seen in Dispersal Types. *Task for Vegetation Science* 17. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht, Boston, Lancaster. 325 Pp.
- Rumiz, D.I. & J.C. Herrera. (2000).** Wildlife diversity and mahogany logging in bosque Chimanes, Beni, Bolivia: surveying mammals and other vertebrates by line transects, track quadrats, livetrapping, and mist-netting. Pp. 235-264. En: HerreraMacBryde, O., F. Dallmeier, J.A. Cominsky & C. Miranda (Eds.). *Biodiversidad, conservación y manejo en la región de la Reserva de Biósfera Estación Biológica del Beni, Bolivia*. Smithsonian Institution/MAB Series 4, Washington D.C., USA.
- Samoto, V. Y. et al.** Morfología da glândula mamária de gambás da espécie *Didelphis* sp associada ao modelo marsupial. *Biota Neotropica*, 2006.

- Santori, R.T., D. Astúa de Moraes & R. Cerqueira. (1995).** Diet composition of *Metachirus nudicaudatus* and *Didelphis aurita* (Marsupialia: Didelphidae) in southeastern Brazil. *Mammalia* 59(4):511-516.
- Santos-Filho, M., da Silva, D. J., Sanaiotti, T. M. 2008.** Edge effects and landscape matrix use by a mammal community in fragments of semideciduous submontane forest in Mato Grosso, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 68(4): 703-710.
- Santos, K., Pacheco, G., & Passamani, M. (2016).** Medium-sized and large mammals from Quedas do Rio Bonito Ecological Park, Minas Gerais, Brazil. *Check List*, 12, 1.
- Santos, R. A. L., Ascensão, F., Ribeiro, M. L., Bager, A., Santos-Reis, M., & Aguiar, L. M. (2017).** Assessing the consistency of hotspot and hot-moment patterns of wildlife road mortality over time. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(1), 56-60.
- Sakai, S. (1995).** Phenological diversity in tropical forest. *Population ecology*. Vol. 43 Pp: 77-86.
- Schimming, B. C., Cesario, M. D., & Matheus, S. M. (2018).** Morphology of the vaginal complex in the whiteeared opossum (*Didelphis albiventris*): Gross anatomy and light microscopy. *Anatomia, histologia, embryologia*, 47(6), 566-572.
- Schupp, E.W., H.F. Howe; C.K. Augspurger & D.J. Levey. (1989).** Arrival and survival in tropical treefall gaps. *Ecology*, 70(3): 562-564.
- Schupp, E.W. (1993).** Quantity, Quality and the Effectiveness of Seed Dispersal by Animals. *Vegetatio*. Vol. 107/108 Pp: 15-29.
- Schupp, E.W., Jordano P., Gómez, J.M. (2010).** Seed dispersal effectiveness revisited: A conceptual review. *New Phytologist* 188: 333-353.
- Secco, H., Ratton, P., Castro, E., da Lucas, P. S., & Bager, A. (2014).** Intentional snake road-kill: a case study using fake snakes on a Brazilian road. *Tropical Conservation Science*, 7(3), 561-571.
- Silva, M.G. & M. Tabarelli. (2001).** Seed dispersal, plant recruitment and spatial distribution of *Bactris acanthocarpa* (Arecaceae) in a remnant of Atlantic forest in northeast Brazil. *Acta Oecol.* 22: 289-268.
- Silva, S.I. (2005).** Trophic position of small mammals in Chile: a review. *Revista Chilena de História Natural* 78:589-599.
- Silva, J. C. R. Dias, J. L. C. & Cubas, Z. S. (2007).** *Tratado de animais selvagens-medicina veterinária*. Editora Roca.
- Snow, D.W. (1981).** Tropical frugivorous birds and theirs food plants: A world survey. *Biotropica* 13: 1-14.
- Snow, B., Snow, D. (1988).** *Birds and berries*. T. and A.D. Poyser, Waterhouses, Reino Unido.



**Soini, P. (1992).** Ecología del coto mono (*Alouatta seniculus*,) en el río Pacaya, reserva Pacaya-Saimiria, Perú. *Folia Amazónica* 4 (2): 103-118.

**Solari, S., Y. Muñoz-Saba, J.V. Rodríguez-Mahecha, T.R. Defler, H.E. Ramírez-Chaves y F. Trujillo. (2013).** Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2):301-365.

**Spiegel, O. y Nathan, R. (2007).** Incorporating dispersal distance in to the disperser effectiveness framework: frugivorous birds provide complementary dispersal to plants in a patchy environment. *Ecology Letters*, 10: 718-728.

**Stoner, K.E., Riba-Hernández, P., Vulinec, K., & Lambert, J.E. (2007).** The role of mammals in creating and modifying seed shadows in tropical forests and some possible consequences of their elimination. *Biotropica* 39:316-327.

**Sunquist, M.E. & J.F. Eisenberg. (1993).** Reproductive strategies of female *Didelphis*. Bulletin Florida Museum of Natural History. *Biological Sciences* 36: 109140.

**Taber, A.B., A.J. Novaro, N. Neris & F.H. Colman. (1997).** The food habits of sympatric jaguar and puma in the Paraguayan Chaco. *Biotropica* 29: 204-213.

**Talantean, M., Díaz, M. M., Sánchez, N., Portocarrero, H. (2010).** Endoparásitos de micromamíferos del noroeste de Perú. 1: Helmintos de marsupiales. *Revista Peruana de Biología* 17: 207-213.

**Tardieu, L., Adogwa, A. O., & Garcia, G. W. (2017).** *Didelphis* species, neo-tropical animals with the potential for intensive production: Part 1 Review of taxonomy, natural history, general biology, animal behaviour, and nutrition. *Trop. Agric*, 94, 157-174.

**Tardieu, L., Sundaram, V., Adogwa, A. O., & García, G. W. (2019).** Anatomy and histology of the gastrointestinal tract of the neo-tropical opossum *Didelphis marsupialis* insularis, Allen 1902). *Acta Zoologica*.

**Tate, G. 1933.** A systematic revision of the marsupial genus *Marmosa*. Bulletin of American Musseum Natural History 66: 1-250.

**Tedesco, C. D., da Silva, D. M., & Zanella, N. (2018).** Medium-sized mammals in peri-urban environments in southern Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 40, 1-9.

**Tello, J. (1986).** *Base de datos de la colección científica de mamíferos*. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 4 pp.

**Teodoro, A. K. M., Cutolo, A. A., Motoie, G., da Silva Meira-Strejevitch, C., Pereira-Chioccola, V. L., Mendes, T. M. F., & Allegretti, S. M. (2019).** Gastrointestinal, skin and blood parasites in *Didelphis* sp. from urban and sylvatic areas in São Paulo state, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 16, 100286.

**Thomas, O. (1888).** Diagnoses of four new species of *Didelphys*. *Journal of Annals and Magazine of Natural History* 6:158-159.

- Thomas, O. (1900).** Descriptions of new Neotropical mammals. *Annals and Magazine of Natural History* 7 (5):217-222.
- Thomas, O. (1912).** A new genus of opossums and a new tucotuco. *Annals and Magazine of Natural History* 8:239-241.
- Tirira, D. G. (2004).** *Nombres de los Mamíferos del Ecuador*. Ediciones Murciélago Blanco y Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Publicación Especial de los Mamíferos del Ecuador 5. Quito.
- Tirira, D. G. (2007).** *Mamíferos del Ecuador. Guía de campo*. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación Especial de los Mamíferos del Ecuador 6. Quito.
- Tirira, D. G. (2011).** Raposa chica radiante. *Marmosa lepida*. Pp. 244. En: Tirira, D. G (eds.). 2011. *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador*. 2a edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Tirira, D. G. (2017).** *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador*. Segunda Edición Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 11. Quito. 600 pp.
- Traveset, A. (1998).** Effect of seed passage through vertebrate frugivores' guts on germination: a review. *Perspectives Plant Ecol. Evol. Syst.* 1/2: 151 –190.
- Tyndale-Biscoe, (2005). C. H.** *Life of Marsupials*. Collingwood, CSIRO Publishing.
- Van-Der-pijl. (1982),** *Principles of dispersal in higher plants*, 3rd ed. SpringerVerlag, Berlin, 214p.
- Van Der Ree, R., Smith, D. J., & Grilo, C. (2015).** *Handbook of road ecology*. John Wiley & Sons.
- Vander-Wall, S.B., P.M. Forget, J.E. Lambert & P.E. Hulme. (2005).** Seed fate pathways: filling the gap between parents and offspring, p. 1-8. In P.M Forget, J.M. Labert, P.E. Hulme & S.B. Vander Wall (eds.). *Seed Fate. Predation, dispersal and seedling establishment*. CAB International, Reino Unido.
- Valadas, S. Y. O. B., Soares, R. M., & Lindsay, D. S. (2016).** A review of *Sarcocystis* spp. shed by opossums (*Didelphis* sp.) in Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 53(3), 214-226.
- Vaughan, T., Ryan, J. & Czaplewski, N. (1999).** *Mammalogy*. Philadelphia: Saunders College Publishing. p. 321-433.
- Vieira, E.M. & P. Izar. (1999).** Interactions between aroids and arboreal mammals in the Brazilian Atlantic rainforest. *Plant Ecology* 145:75-82.



- Viscarra, M. (2008).** *Evaluación de la distribución, densidad y dieta de carnívoros en cuatro tipos de hábitats en un área de la provincia Sud Lípez (Potosí-Bolivia)*. Tesis, título de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Facultad De Ciencias Puras y Naturales, Carrera De Biología. Universidad Mayor De San Andrés.
- Vivas-Serna, C., F.J. Flórez-Oliveros y J.F. Castrillón. (2016).** *Pautas para el Manejo de Crías de Zarigüeya en Estado de Indefensión*. Fundación Zarigüeya - FUNDZAR. Medellín, Colombia. 86 p.p.
- Voss, R.S. & Jansa, S.A. (2003).** Phylogenetic studies on didelphid marsupials II. Nonmolecular data and new IRBP sequences: separate and combined analyses of didelphine relationships with denser taxon sampling. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 276: 1-82.
- Voss, R.S. & Jansa, S.A. (2009).** Phylogenetic relationships and classification of didelphid marsupials, an extant radiation of New World metatherian mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 322: 1-177.
- Voss, R. S. (2013).** Opossums (Mammalia: Didelphidae) in the diets of Neotropical pitvipers (Serpentes: Crotalinae): Evidence for alternative coevolutionary outcomes? *Toxicon* 66: 1-6.
- Voss, R. S., Gutiérrez, E. E., Solari, S., Rossi, R. V., Jansa, S. A. (2014).** Phylogenetic relationships of mouse Opossums (Didelphidae, *Marmosa*) with a revised subgeneric classification and notes on sympatric diversity. *American Museum Novitates* 3817:1-27.
- Wagner, R. (1965).** The annual seed rain of adventive herbs in a radiation damaged forest. *Ecology*, 46(4): 517-520.
- Walker, S., Novaro A., Perovic P., Palacios R., Donadio E., Lucherini M., Pia M. & López S. (2007).** Diet of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. En prensa. *Journal of Mammalogy*.
- Wheelwright, N. (1985).** Fruit size gape width and the diets of fruit eating birds. *Ecology*. Vol. 66 N 3 Pp: 808-818.
- Willson, M.F. (1993).** Mammals as seed-dispersal mutualists in North America. *Oikos* 67: 159-176.
- Wollan, M. (2010).** Mapping Traffic's Toll on Wildlife. *The New York Times Company*, B3. Retrieved from [http://www.nytimes.com/2010/09/13/technology/13roadkill.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2010/09/13/technology/13roadkill.html?_r=1)
- Wunderle, J.M. (1997).** The Rol of Animal Seed Dispersal in Accelerating Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands. *Forest Ecology and Management Elsevier Science* 99 (223-235).
- Zapp, M.C. (2000).** *Evaluación de la lluvia de semillas en un bosque de niebla en el departamento de Risaralda, Colombia*. Trabajo de grado (Biólogo) Universidad de los Andes. Bogotá.

**Zarza, H. y R.A. Medellín. (2005).** *Didelphis virginiana*. En: Ceballos, G. y G. Oliva (eds.). *Los mamíferos silvestres de México*. CONABIO y FCE. México. Pp. 108-110.

**Zhou, Y., Zhang, L., Kaneko, Y., Newman, C. & Wang, X. M. (2008).** Frugivory and seed dispersal by a small carnivore, the Chinese ferret-badger, *Melogale moschata*, in a fragmented subtropical forest of central China. *Forest Ecology and Management* 255:1595-1603.

**Zimmerman, J.K., J.B. Pascarella & T.M. Aide. (2000).** Barriers to forest regeneration in an abandoned pasture in Puerto Rico. *Restoration Ecology*, 8(4): 350-360.

**Zona, S. & Henderson, A. (1989).** A review of animal mediated seed dispersal of palms. *Selbyana*, 11, 6-21.

**Zonforlin-Martini, A.M. (2002).** *Estrutura e composição da vegetação e chuva de sementes em sub-bosque, clareiras naturais e área perturbada por fogo em floresta tropicval no sul da Bahia*. Tese (Doutorado). Universidad Estadual de Campinas. Instituto de Biología. Campinas, Sp.



