



PAUTAS PARA EL MANEJO DE **CRÍAS DE ZARIGÜEYA** EN ESTADO DE INDEFENSIÓN



Apoya:

Medellín,
una ciudad para
la biodiversidad



Alcaldía de Medellín

PAUTAS PARA EL MANEJO DE **CRÍAS DE ZARIGÜEYA** EN ESTADO DE INDEFENSIÓN



Carolina Vivas Serna
Francisco Javier Flórez Oliveros
Juan Felipe Castrillón Gallego

Apoya:

Medellín,
una ciudad para
la biodiversidad



Alcaldía de Medellín



CONTENIDO

Presentación	9
Introducción	12
¿Qué son las zarigüeyas?	17
Un poco de historia sobre las zarigüeyas	25
Zarigüeyas en Colombia y su estado de conservación	27
¿Pueden las zarigüeyas estar en riesgo de extinción?	45
Importancia social y ecológica de las zarigüeyas	49
¿Cómo estabilizar a una zarigüeya?	55
¿Cómo establecer la edad de una zarigüeya?	59
Manejo de crías de Didelphis marsupialis y Didelphis pernigra	63
Tenencia de las crías de zarigüeya: el alojamiento y la limpieza	67
¿Cómo identificar posibles parásitos en una zarigüeya?	70
¿Cómo se libera la zarigüeya en su hábitat natural?	71
En síntesis...	73
¿Qué aspectos las hacen únicas y especiales?	75
Y finalmente, ¿Por qué debemos conservarlas?	76
Glosario	79
Bibliografía	82

Primera edición 2016

2000 ejemplares

Título: Pautas para el manejo de crías de zarigüeya en estado de indefensión

Autores:

Carolina Vivas Serna

Francisco Javier Flórez Oliveros

Juan Felipe Castrillón Gallego

Fotografía de la cubierta: Davis Travis.

Diseño y diagramación: Esteban Tabares

Revisión de Textos: Sergio Solari, Ph.D. Profesor Asistente,
Instituto de Biología, Universidad de Antioquia.

ISBN 978-958-46-8137-9

Esta obra se imprimió gracias al patrocinio de la
Secretaría de Medio Ambiente de Medellín.

Convenio: 4600060477 de 2015 Asociación para la implementación
de la Política de Biodiversidad para Medellín.

Forma sugerida para citar este libro:

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. Medellín, Colombia. 86 p.p.

Derechos Reservados © Se prohíbe cualquier reproducción total o parcial por
cualquier medio, sin autorización de los autores. Citar mencionando a
los autores y fuente de origen.

Hecho e impreso en Colombia



“El hombre puede medir el valor de su propia alma en la mirada agradecida que le dirige un animal al cual ha socorrido”

Platón

A Oscar Javier, Valentina y María José, las luces de mi horizonte

Carolina

A Beatriz, Evelin y los Titos (Tito, Tara, Aldo, Canela y Chicharita), las mejores flores de mi cosecha; a mi padre Arquímedes y mi hermano Hugo Fernando

Francisco Javier

AGRADECIMIENTOS

El presente proyecto ha sido posible gracias al apoyo genuino y desinteresado de las siguientes personas que aportaron y de alguna forma se vincularon con su desarrollo y culminación:

Carlos Andrés Delgado, Ph.D. Institute for Conservation Biology and Environmental Management, School of Biological Sciences, University of Wollongong, Australia. Director del proyecto Aburrá Natural, por sus observaciones y aportes al manuscrito.

Álvaro Múnera Builes, Concejal de la ciudad de Medellín, por su constante labor en defensa de la fauna.

Sergio Solari, Ph.D. Profesor Asistente, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, por sus correcciones y sugerencias, y la elaboración de la presentación del texto.

Davis Travis, quien nos permitió el uso de sus valiosas fotografías, derivadas de su experiencia personal y de los proyectos Manimal Mov y La Casita del Bosque.

Al municipio de Medellín y su política de biodiversidad, al igual que a las entidades que hacen parte del convenio: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Zoológico Santafé, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, Parque Explora, Sociedad Antioqueña de Ornitología - SAO, Secretaría de Medio Ambiente del

municipio de Medellín, quienes nos apoyaron este proyecto.

Agradecemos de manera especial a la **Ingeniera Ana María Castaño**, por la rápida y positiva respuesta a nuestra solicitud, tan pronto conoció la iniciativa nos ha apoyado de manera permanente.

A la **doctora Sandra Milena Correa Montoya**, Directora del Zoológico Santafe. En nombre de la Fundación Zarigüeya, reciban nuestro agradecimiento, a usted y su equipo de trabajo, que respondieron positivamente al llamado y al valioso esfuerzo que hicieron posible la realización de este proyecto.

Expresamos nuestra más sincera gratitud a la **Secretaría de Medio Ambiente de Medellín** por patrocinar la impresión de esta obra. Su presencia en esta etapa ha sido decisiva para la difusión de esta invaluable experiencia.

Agradecemos a todas las personas, entidades y grupos de protección ambiental de Medellín, Bogotá, Colombia y el mundo, quienes han aportado con sus ejemplos a nuestro camino de protección hacia las zarigüeyas. Y a las zarigüeyas mismas, que nos impulsaron desde su estado de indefensión a implementar estrategias de conservación y protección para sus crías.



PRESENTACIÓN

La presente guía es, muy probablemente, el primer esfuerzo en la difusión de conocimiento asociado a las zarigüeyas y su protección en Colombia.

Aunque la cartilla tiene estos dos objetivos fundamentales, considero importante destacar otros aspectos que me llaman la atención. El primero, y en mi opinión, el más importante, es que se contribuye al entendimiento de la historia natural de un grupo de especies poco apreciadas en general, aunque representativas de nuestra región.

Las zarigüeyas y otros marsupiales Sudamericanos constituyen un grupo autóctono, propio, de la llamada región Neotropical, que va desde el sur de México hasta el extremo sur de Suramérica.

Aunque son marsupiales, al igual que los más carismáticos canguros, koalas y uombats, y los igualmente conocidos Demonios de Tasmania, estas zarigüeyas

son originarias de esta región y se sabe que el proceso que dio origen a las casi 100 especies actuales se inició en los últimos 30-50 millones de años. Es decir, hablamos de un grupo de mamíferos que debería ser de lo más representativo para nuestros países. Sin embargo, una larga tradición de historias, leyendas, y adjetivos las han convertido en poco menos que indeseables dentro de su propio territorio.

Se les ha llamado (y confundido con) ratas gigantes y zorros, y en ambos casos, han sido señaladas con las actitudes más negativas de estos animales. Se les cree sucias, apestosas, dañinas, y feroces. Sin embargo, sus hábitos generales no se distinguen de los conocidos para otros mamíferos. No son más limpias (o sucias) que la mayoría de animales silvestres, y al igual que ellos son capaces de defenderse, con garras y dientes, literalmente, si se sienten amenazadas.



En cuanto a su alimentación, son omnívoras y capaces de comer frutos (proceso a través del cual ayudan a dispersar semillas de muchas plantas importantes), así como insectos y pequeños vertebrados (controlando no pocas plagas en zonas rurales), y raramente atacan otros animales, como aves de corral, al encontrarlas en sus áreas de actividad. Lastimosamente, se pone este aspecto negativo por delante de las actitudes positivas de las zarigüeyas, incluso llamándolas “invasoras”; aunque en este caso en particular, nos olvidamos que ellas estuvieron aquí mucho antes que nosotros.

En segundo lugar, esta cartilla ayuda a entender algunos de los factores más negativos de las actividades humanas que pueden afectar la abundancia de ciertas especies que conviven con nosotros en la ciudad y su periferia. Usando a las zarigüeyas como un ejemplo, se provee información de interés sobre estos aspectos y de qué

manera podemos colaborar para que estas actividades sean lo menos negativas posibles para la fauna y el ecosistema.

No son pocos los recientes esfuerzos en Medellín y otras ciudades del país para entender la problemática de la fauna frente a los procesos urbanísticos.

Finalmente, la cartilla ilustra los aspectos básicos para el cuidado y recuperación de individuos que pudieran encontrarse en estado vulnerable, especialmente si han sido afectadas por algún accidente de causa humana. Esto se presenta desde una mirada muy objetiva, práctica y sencilla, sin dejar de ser humana, lo que permite que aquellas personas que se sientan capaces de colaborar en un proceso bastante crítico y delicado, puedan hacerlo siguiendo unos principios básicos como, no pensar en el animal como una potencial mascota y no acostumbrarlos al contacto humano. Esto es extremadamente importante en el

caso de las crías, que debido a su limitado desarrollo al nacer, requieren un cuidado muy particular y un compromiso total para su total rehabilitación antes de liberarlas en sus ambientes naturales.

Es importante destacar que esta cartilla busca soluciones prácticas a ciertas situaciones con estos animales, sin pretender cubrir todas, pero en caso de duda se recomienda siempre acudir a un especialista, como un veterinario con conocimiento de fauna silvestre (idealmente).

Quiero agradecer a los autores de esta cartilla por el enorme esfuerzo que han puesto en esta tarea, y por traer al público

de Medellín (y Colombia) esta información sobre unas especies que han sido tan duramente tratadas en el pasado. Confío en que esta cartilla ayudará a que reconozcamos la importancia de estas magníficas especies dentro de los ecosistemas y así, colaboremos en su activa protección y conservación.

Sergio Solari, Ph.D.

Profesor Asistente
Instituto de Biología
Universidad de Antioquia



INTRODUCCIÓN



“Por la buena reputación
de nuestro popular
MARSUPIAL COLOMBIANO
pariente de
CANGUROS Y KOALAS,
con unos 65 millones de años sobre la
TIERRA
maltratado como pocos y usado, acaso,
PARA INSULTAR
para referir olores que fosforescen
en los apretujes de pieles humanas
QUE NADA TIENEN QUE VER CON ELLAS”

Texto tomado de: Parque Explora (Fecha de consulta: 10 Jul. 2015).

Las zarigüeyas son mamíferos marsupiales, parientes de los canguros, los koalas y los ualabés. 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. En Colombia también les llaman chuchas o fa-

ras; en México, tlacuaches; y en inglés se denominan opossums. Existen unas 95 especies (Gardner, 2008) en total y se estima que 38 de ellas habitan en Colombia (Solari et al., 2013).

Es importante conservarlas porque dispersan semillas contribuyendo a la reforestación (Cáceres, 2002; Cantor et al., 2010; Guimaraes

y da Costa, 2010); controlan plagas de insectos y de roedores como ratas y ratones, y son fuente de alimento para águilas, y grandes carnívoros como felinos y zorros.

Similar a otros marsupiales, la vida de las crías depende de la madre hasta cierta edad. Esto se debe a que los individuos nacen sin haber completado su desarrollo y de inmediato migran al marsupio. Una vez adentro, se aferran a los pezones y comienzan la etapa de lactancia.

Allí permanecen hasta formarse por completo y poder salir al exterior.

El bosque es el hábitat por excelencia para la gran mayoría. Pueden encontrarse en tierras altas y bajas, generalmente asociadas a cuerpos de agua (Aranda, 2012). Sin embargo, sus ecosistemas se han deteriorado por las actividades humanas, llevándolas a vivir en áreas intervenidas como cultivos y bosques periurbanos.

En las ciudades y su periferia, las zarigüeyas deben enfrentarse a varios escenarios que las conducen a la muerte: ser atropelladas por vehículos motorizados; ingresar a viviendas y a urbanizaciones; entrar a fincas que contengan aves de corral; y encontrarse con personas que las matan porque piensan que son “ratas gigantes”.

El atropellamiento causa la muerte frecuente de zarigüeyas



Figura 1. Jarigüeya atropellada en la vía a Llano Grande, Municipio de Rionegro, oriente de Antioquia, Colombia. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.



Cuando estos eventos ocurren y las madres mueren, es factible observar a las crías aún con vida dentro del marsupio o desamparadas a la intemperie. A esta situación se le conoce como “estado de indefensión”, dado que las pequeñas zarigüeyas corren el riesgo de no sobrevivir, especialmente en los estados iniciales de su desarrollo.

Bajo este panorama hay dos aspectos a resaltar: primero, las zarigüeyas no son mascotas sino fauna silvestre; de ninguna manera se deben extraer de su hábitat natural. Las pautas que encontrará más adelante se dirigen exclusivamente a las crías vulnerables cuya madre haya muerto y que necesiten la intervención humana para sobrevivir. En segundo lugar, es posible que usted encuentre a las crías solas porque su madre está buscando alimento o ahuyentando a un posible depredador. En este caso, se recomienda guardar distancia y esperar un poco, para estar seguro de que la progenitora en realidad falleció y ahí sí proceder a tomar las crías.

Existen varios factores a considerar con el fin de protegerlas. Para comenzar, se les deben prestar los primeros auxilios, y proceder a su reporte a la Autoridad Ambiental, para su atención y valoración en el Centro de Atención y Valoración de fauna silvestre - CAV, conforme a los protocolos establecidos en la Resolución N° 2064 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

aplicar los primeros auxilios a las crías encontradas previo a su remisión a la Autoridad Ambiental. Ponemos a su servicio este documento. Al finalizar, usted comprenderá características de la biología, ecología y conservación de las zarigüeyas, y estará en capacidad de darle un manejo apropiado a las crías de *Didelphis marsupialis* y *Didelphis pernigra* que se encuentren en estado de indefensión, a las cuales se les ha aplicado los primeros auxilios que permitan garantizar su supervivencia antes de ser remitidas o entregadas a la Autoridad Ambiental respectiva



¿QUÉ SON LAS ZARIGÜEYAS?





BRASIL
es uno de los
 PAÍSES 
que realiza más
INVESTIGACIONES
sobre las “gambás”



Figura 2. Cría de *Didelphis marsupialis* rescatada y rehabilitada. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

Las zarigüeyas son mamíferos marsupiales emparentados con los canguros, los koalas y los ualabíes. En términos taxonómicos, pertenecen al orden Didelphiomorphia y a la familia Didelphidae (Gardner, 2008).

De acuerdo a Gardner (2008), existe un reporte total de 19 géneros y 95 especies,

38 de las cuales han sido registradas para nuestro país (Solari et al., 2013).

Por supuesto, todas las especies requieren igual atención e investigación; sin embargo, la presente cartilla se enfoca en dos de ellas: *Didelphis marsupialis* y *Didelphis pernigra*.

Biología y ecología de la chucha orejinegra y la chucha orejiblanca

La chucha orejinegra *Didelphis marsupialis* (Linnaeus, 1758)



Figura 3. Ejemplar de *Didelphis marsupialis*.
Fuente: fotografía de Davis Travis.

Marsupialis deriva del latín marsupium o del griego marsipion que significa bolsa. Es conocida con el nombre de zarigüeya común, chucha de orejas negras, zorro chucha, zorro mochilero, rabipelao, gambá, raposa, fara, runcho y comadreja overa (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Su dorso es de color negro, gris o gris pardo, y jaspeado de color amarillo o blanco

sucio. La cabeza es de color amarillo sucio o crema amarillento; tiene una franja tenue oscura que va desde la frente hasta la altura de los ojos; puede presentar líneas negras desde la nariz hasta los oídos; el rostro es alargado y amarillento; la nariz es despigmentada o rosada; las vibrisas son largas y gruesas; las orejas son grandes, redondeadas, desnudas y negras (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

La cola de *D. marsupialis* tiene la misma longitud que el largo de la cabeza y del cuerpo; es prensil, de color negro en la mitad proximal y blanca en la punta. El vientre es de color similar al dorso aunque más pálido o naranja, y las manos y patas son de color negro. Las hembras poseen bolsa marsupial bien desarrollada y los machos tienen pene bífido. Paren entre seis y doce crías por camada (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Se ha registrado la presencia de esta especie desde Nicaragua hasta el norte de Argentina. En Colombia, se distribuye a lo largo de todas las regiones biogeográficas, desde el nivel del mar hasta los 2500 m.s.n.m. Habita en las grietas de las rocas, en los árboles, en el cielo raso de las casas y en zonas periurbanas (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Es una zarigüeya nocturna, semiarborícola y solitaria. Busca su alimento en el suelo, y sube a la copa de los árboles para consumir frutos y néctar; su dieta es omnívora e incluye pequeños vertebrados, huevos, insectos, lombrices, néctar, frutos silvestres y cultivos. También puede alimentarse de aves de corral (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Al sentirse bajo amenaza, abre la boca, emite sonidos similares a "siseos" (hissing en inglés), se balancea hacia los lados, defeca y riega orina de olor desagradable

(Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003; Sergio Solari, Ph.D. Pers.Comm.).

La chucha orejiblanca *Didelphis pernigra* (Allen, 1900)



Figura 4. Ejemplar de *Didelphis pernigra*.
Fuente: FUNDZAR - Fundación Zarigüeya

Esta especie fue denominada antiguamente como *Didelphis albiventris*. Pernigra quiere decir completamente negro; deriva del latín per que significa a través de y nigra que equivale a negro (Navarro et al., 2005). Es conocida con el nombre común de zarigüeya común de orejas blancas, chucha de oreja blanca, comadreja overa, comadreja



de bosque de niebla, fara y zorro mochilero (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

El pelo del dorso es de color negro o gris y jaspeado de blanco; la cabeza es blanca y tiene una franja dorsal negra que se extiende desde la nuca a lo largo de la coronilla y termina en punta a la altura de los ojos; posee dos franjas conspicuas de color negro desde las orejas hasta la nariz; las mejillas son de color blanco, y las orejas son redondeadas, desnudas y blancas (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

El vientre es gris, blanco o amarillento; las extremidades, patas y manos, son de color negro, con las plantas despigmentadas o rosadas. La cola de *D. peringra* es prensil y es un poco más corta que la longitud de la cabeza y el cuerpo; es peluda en la base y desnuda en la parte restante, completamente de color negro o con partes blancas

(Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003; Navarro et al., 2005).

Las hembras de esta especie tienen una bolsa marsupial bien desarrollada y los machos poseen pene bífido. Pone unas cinco crías por camada (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003; Navarro et al., 2005).

Esta zarigüeya se ha reportado para Venezuela, Ecuador, Perú, y norte de Bolivia. En Colombia, se presenta dentro de la región Andina en altitudes entre los 2000 y 3600 m.s.n.m. (Alberico et al., 2000; Sergio Solari, Ph.D. Pers.Comm.). Se refugia en cavidades de rocas, huecos, debajo de arbustos secos y madrigueras. Es menos tolerante a los ambientes intervenidos y a las zonas periurbanas que *D. marsupialis* (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003). Sin embargo, es observada en áreas urbanas y suburbanas de la Sabana de Bogotá y es

relativamente común en áreas rurales de los Andes (Barrera-Niño y Sánchez, 2014).

Es nocturna, terrestre, arborícola, trepadora y solitaria. Su dieta es omnívora, y se alimenta de frutos, pequeños vertebrados como lagartijas y roedores, e invertebrados como miriápodos e insectos. Si se siente amenazada, produce sonidos graves y adopta una posición específica con la boca abierta (Navarro y Muñoz, 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003; Navarro et al., 2005).

En estas dos especies, la gestación suele durar de doce a quince días. Luego, las crías nacen en forma embrionaria y migran hacia el marsupio en donde permanecen unos sesenta días. Una vez dentro, se adhieren a los pezones de la madre, cumplen su época de lactancia, y se desarrollan para salir al exterior. Para ese entonces, son completamente independientes y empieza su vida solitaria (Ceballos et al.,

2002; Morales-Jiménez, 2004; Zarza y Medellín, 2005; Krause y Krause, 2006).

Existen cuentos y canciones para enseñar a los niños acerca de las características, el comportamiento y la importancia de las zarigüeyas.





UN POCO DE HISTORIAS ACERCA DE LAS ZARIGÜEYAS



“También condujo a ESPAÑA
ANIMALES
SUMAMENTE
RAROS
y entre ellos uno que tenía
el **CUERPO** y **HOCICO** de
ZORRO”



Fernández de Navarrete (1829) refiriéndose a las zarigüeyas encontradas en las costas de Brasil durante el descubrimiento de América.

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 la que los expedicionarios tomaban animales y muestras de plantas para estudiarlos y catalogarlos como parte de sus crónicas de viaje (Fernández de Navarrete, 1829).



ZARIGUEYAS EN COLOMBIA Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN

ZARIGÜEYAS

95 especies conocidas **38 de esas especies reportadas para Colombia**

Existe un registro de 13 géneros y 38 especies de zarigüeya para Colombia, como puede observarse en la Tabla 1 (Alberico et al., 2000; Cuartas-Calle y Muñoz, 2003; Gardner, 2005; Solari et al., 2013; Ramírez-Chaves y Suárez-Castro 2014).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), cataloga a tres de esas 38 especies dentro de la categoría de Datos Insuficientes; 24 en Preocupación Menor; una en estado Casi Amenazado; dos especies en estado Vulnerable; una en Peligro Crítico, y cinco no han sido evaluadas.

Las dos especies restantes se citan a nivel de género (*Gracilianus sp.* y *Monodelphis sp.*) y su presencia dentro del país está por confirmar.

¿Qué implica cada categoría?

Datos Insuficientes: especies de las cuales no se tiene información suficiente sobre su distribución ni la cantidad de individuos en cada población, por lo cual resulta difícil conocer su riesgo de extinción (UICN, 2012).

En Preocupación Menor: especies que tienen una amplia distribución y que son





abundantes, es decir, que están integradas por un alto número de individuos (UICN, 2012).

Casi Amenazando: especie que no cumple con los criterios para Vulnerable, En Peligro o En Peligro Crítico, pero que puede estar próxima a estarlo (UICN, 2012).

Vulnerable: especie que está en alto riesgo de extinción en su estado silvestre,

es decir, en el medio natural en el que habita (UICN, 2012).

Peligro Crítico: especie con un riesgo de extinción extremadamente alto. Es el paso final antes de ser considerado Extinto en Estado Silvestre y Extinto propiamente dicho (UICN, 2012).

Tablas 1-13 (Secuencia de trece tablas; una por cada género). Especies de zarigüeya en Colombia y su distribución según Alberico et al., (2000); Cuartas-Calle y Muñoz, (2003); Gardner, (2005); Solari et al., (2013) y Ramírez-Chaves y Suárez-Castro (2014). Estado de conservación con base en las categorías de la UICN.



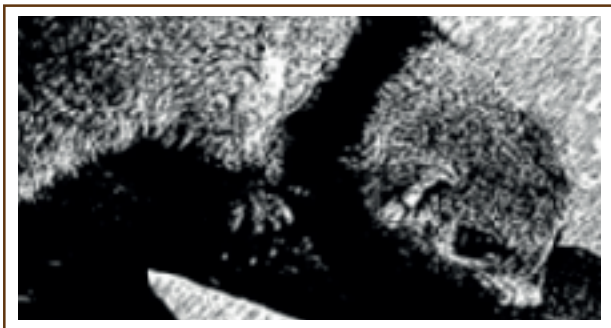
LAS CHUCHAS MANTEQUERAS

Género *Caluromys*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Caluromys derbianus</i>	Zarigüeya lanuda centroamericana	Andina y Pacífico	Preocupación Menor
<i>Caluromys lanatus</i>	Zarigüeya lanuda occidental	Amazonía, Andina y Caribe	Preocupación Menor

Tabla 1. Género Caluromys. También son conocidas como zarigüeyas lanudas.



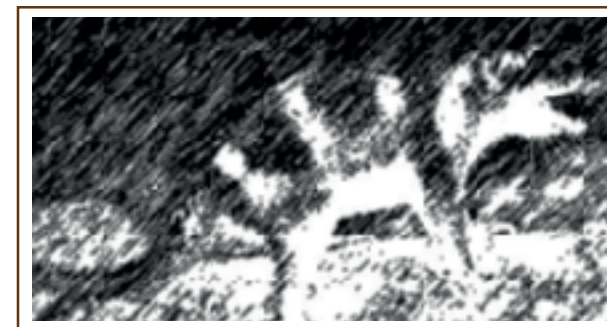
LA ZARIGÜEYA LANUDA DE HOMBROS NEGROS

Género *Caluromysiops*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Caluromysiops irrupta</i>	Zarigüeya lanuda de hombros negros	Amazonía	Preocupación Menor

Tabla 2. Género Caluromysiops.



LA CHUCHA DE AGUA

Género *Chironectes*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Chironectes minimus</i>	Chucha de agua	Todo el país	Preocupación Menor

Tabla 3. Género Chironectes.



LAS ZARIGÜEYAS COMUNES

Género *Didelphis*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común, zarigüeya orejinegra	Todo el país	Preocupación Menor
<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya andina orejiblanca	Andina	Preocupación Menor

Tabla 4. Género *Didelphis*.



LAS MARMOSAS GRÁCILES

Género *Gracilianus*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Gracilianus dryas</i>	Marmosa grácil duende	Andina	Casi Amenazado
<i>Gracilianus emiliae</i>	Marmosa de Emilia	Orinoquía	Datos Insuficientes
<i>Gracilianus marica</i>	Marmosa grácil septentrional	Andina	Preocupación Menor
<i>Gracilianus sp.</i>	---	Pacífico	No ha sido evaluada

Tabla 5. Género *Gracilianus*.



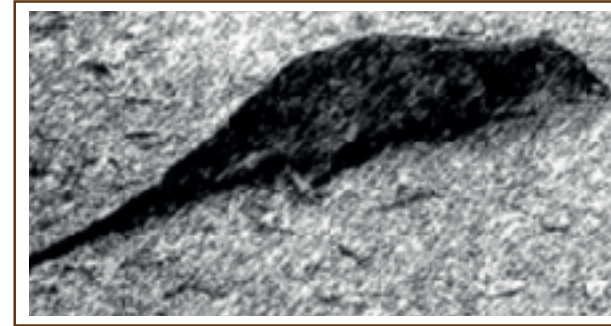
LA ZARIGÜEYA COLA DE PINCEL

Género *Glironia*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Glironia venusta</i>	Zarigüeya cola de pincel	Amazonía	Preocupación Menor

Tabla 6. Género Glironia.



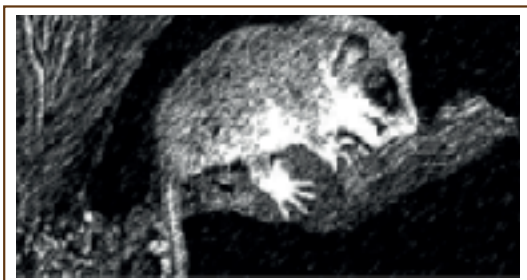
LA “COMADREJA COLORADA”

Género *Lutreolina*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Zarigüeya de cola gruesa, “comadreja colorada”	Orinoquía	Preocupación Menor

Tabla 7. Género Lutreolina.



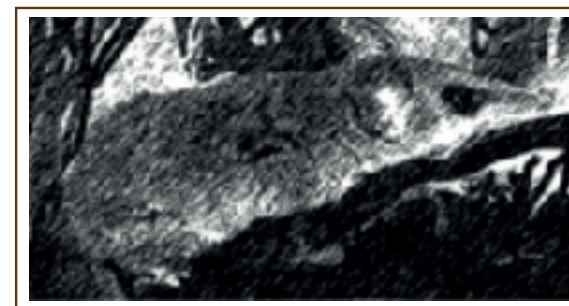
LAS MARMOSAS

Género *Marmosa*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Marmosa isthmica</i>	Marmosa ístmica	Andina, Caribe y Pacífico	No ha sido evaluada
<i>Marmosa lepida</i>	Marmosa roja menor	Amazonía	Preocupación Menor
<i>Marmosa robinsoni</i>	Marmosa de Robinson	Andina, Caribe y Orinoquía	Preocupación Menor
<i>Marmosa rubra</i>	Marmosa colorada	Amazonía	Datos Insuficientes
<i>Marmosa waterhousei</i>	Marmosa de Waterhouse	Amazonía y Orinoquía	No ha sido evaluada
<i>Marmosa xerophila</i>	Marmosa del desierto	Caribe	Vulnerable
<i>Marmosa zeledoni</i>	Marmosa de Zeledón	Pacífica	No ha sido evaluada

Tabla 8. Género Marmosa.



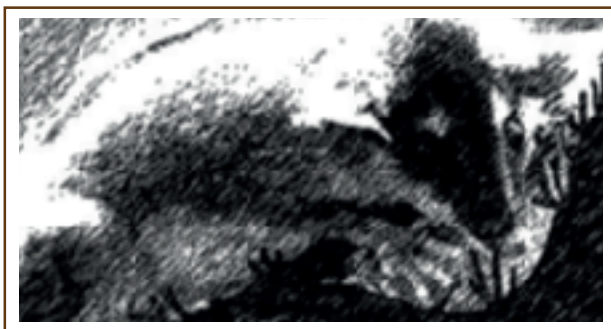
LAS MARMOSAS ESBELTAS

Género *Marmosops*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Marmosops bishopi</i>	Marmosa esbelta de Bishop	Amazonía	Preocupación Menor
<i>Marmosops caucae (endémica)</i>	---	Andina	No ha sido evaluada
<i>Marmosops fuscatus</i>	Marmosa esbelta de vientre gris	Andina	Datos Insuficientes
<i>Marmosops handleyi (endémica)</i>	Marmosa esbelta de Handley	Andina	En Peligro Crítico
<i>Marmosops noctivagus</i>	Marmosa esbelta de vientre blanco	Amazonía	Preocupación Menor
<i>Marmosops parvidens</i>	Marmosa esbelta delicada	Amazonía y Andina	Preocupación Menor

Tabla 9. Género Marmosops.



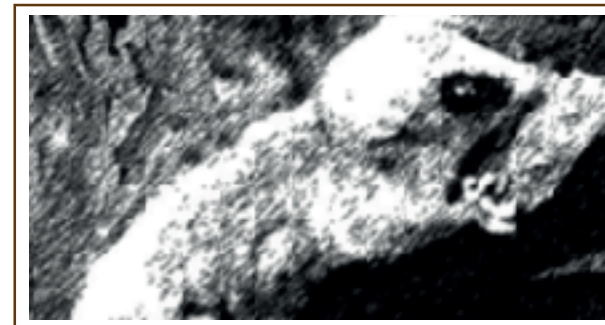
LA ZARIGÜEYA MARRÓN DE CUATRO OJOS

Género *Metachirus*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Zarigüeya marrón de cuatro ojos	Todo el país	Preocupación Menor

Tabla 10. Género *Metachirus*.



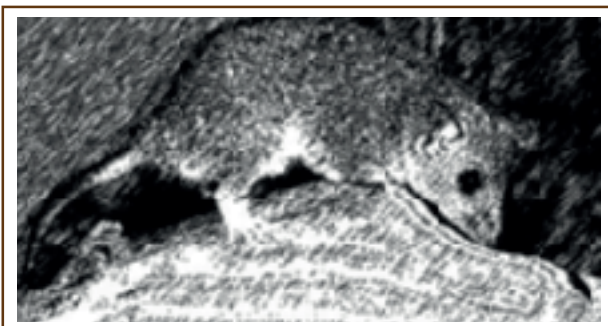
LAS MARMOSAS LANUDAS

Género *Micoureus*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Micoureus alstoni</i>	Marmosa ratón de Alston	Andina, Caribe y Pacífica	Preocupación Menor
<i>Micoureus demerarae</i>	Marmosa lanuda de pelo largo	Amazonía, Andina y Orinoquía	Preocupación Menor
<i>Micoureus phaeus</i>	Marmosa ratón lanuda pequeña	Andina y Pacífico	Vulnerable
<i>Micoureus regina</i>	Marmosa lanuda de pelo corto	Amazonía, Andina y Pacífico	Preocupación Menor

Tabla 11. Género *Micoureus*.



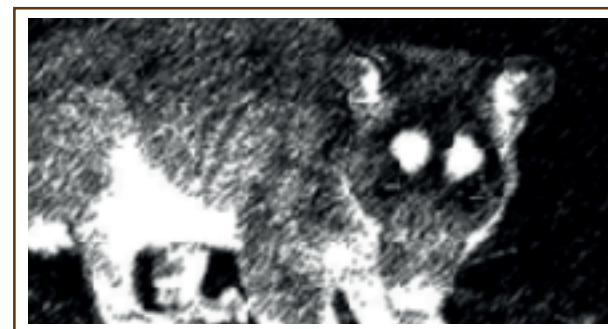
LAS ZARIGÜEYAS COLICORTAS

Género *Monodelphis*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Monodelphis adusta</i>	Zarigüeya sepia de cola corta	Andina y Orinoquía	Preocupación Menor
<i>Monodelphis brevicaudata</i>	Zarigüeya roja septentrional	Amazonía	Preocupación Menor
<i>Monodelphis melanops</i>	Zarigüeya de cola corta	Andina	No ha sido evaluada
<i>Monodelphis palliolata</i>	Zarigüeya encapuchada roja	Orinoquía	Preocupación Menor
<i>Monodelphis sp.</i>	----	Orinoquía	No ha sido evaluada

Tabla 12. Género Monodelphis.



LOS FILANDROS

Género *Philander*



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGIONES QUE HABITA	CATEGORÍA UICN
<i>Philander andersoni</i>	Zarigüeya de cuatro ojos de Anderson	Amazonía	Preocupación Menor
<i>Philander mondolfi</i>	Zarigüeya de Mondolfi	Andina	Preocupación Menor

Tabla 13. Género Philander.



¿PUEDEN LAS ZARIGÜEYAS ESTAR EN RIESGO DE EXTINCIÓN?

Actividades humanas que afectan la vida de las zarigüeyas

La pérdida de hábitat contribuye a aumentar el riesgo de extinción de algunas especies de zarigüeya.



Figura 5. Las vías dividen a los ecosistemas. Las zarigüeyas mueren atropelladas cuando intentan cruzar de un fragmento al otro. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros, mostrando la señal que indica en paso de fauna silvestre. Departamento de Antioquia, Colombia. Fotografía: Oriente de Antioquia, municipios de El Retiro, La Ceja y Rionegro.

Los científicos han acordado la existencia de cinco problemas globales que afectan a la biodiversidad: la fragmentación y pérdida de hábitat, la sobreexplotación, la introducción de especies, la contaminación y el cambio climático. Por supuesto, las zarigüeyas sufren sus efectos, puesto que en su estado natural se enfrentan a las actividades humanas que ponen en peligro su vida y pueden llevarlas a la extinción.

La fragmentación y pérdida de hábitat

Un hábitat se fragmenta cuando se toma una parte de sus tierras para trazar vías y caminos, establecer sistemas de producción agrícola y ganadero, construir viviendas e infraestructura para generación de energía, entre otros. Como resultado, el área natural se convierte en parches separados de diferentes tamaños.

Existen algunas especies que se han adaptado a vivir en lugares asociados a sistemas



productivos agrícolas y ganaderos, como es el caso de *D. marsupialis*; pero en la mayor parte de fauna silvestre hay una marcada tendencia a habitar ecosistemas poco intervenidos, como sucede con las demás especies de zarigüeya que habitan en Colombia.

Lo anterior sugiere que cada vez que se interviene un ecosistema en el que ocurren estos marsupiales de forma natural, lo más probable es que se vean obligados a migrar ante los cambios en el microclima del fragmento, por la vulnerabilidad frente a sus depredadores cada vez que se trasladan de un parche boscoso a otro, por la extinción local de sus presas, por reducción de lugares para refugiarse, entre otros.

La sobreexplotación

La sobreexplotación consiste en la tala de árboles o en la caza de fauna de forma indiscriminada. Las zarigüeyas fueron

utilizadas como recurso alimenticio y medicinal dentro de algunas comunidades indígenas americanas. Hoy, sin embargo, ciertas poblaciones de Colombia y de otros países las cazan por su piel, por su carne, porque las confunden con ratas, y debido a que las consideran una amenaza para sus aves de granja y sus cultivos.

La introducción de especies

Introducir una especie es llevarla de su hábitat original a un lugar en el cual no se encuentra naturalmente, y liberarla allí. Una de las consecuencias es que la especie introducida no encuentra enemigos naturales por lo que puede desempeñarse como una excelente competidora, depredar y extinguir a la fauna y flora nativas e, inclusive, convertirse en plaga.

Cuando se traen animales como martas (parientes mayores de las comadrejas), mangostas (se introdujeron en Sudamérica

para controlar serpientes venenosas en cultivos de caña), e incluso gatos, que una vez libres atacan a la fauna nativa, como las zarigüeyas (Sergio Solari, Ph.D. Pers. Comm.).

El desconocimiento sobre la biología y ecología de muchas especies de estos marsupiales, incrementa el riesgo de potenciales efectos negativos sobre ellos y los ecosistemas.

La contaminación

La atmósfera, el agua y el suelo se contaminan cuando las actividades humanas les incorporan elementos capaces de cambiar sus condiciones originales y adecuadas. Ejemplos de esto son la disposición de residuos sólidos en los ríos, la emisión de dióxido de carbono de los automóviles, y el uso de fertilizantes químicos en los cultivos.

Especies como *D. marsupialis* son resistentes, flexibles, pueden adaptarse con facilidad y en esto radica su éxito (Cruz-Salazar et al., 2013; Sergio Solari, Ph.D. Pers. Comm.). Sin embargo, la mayoría de especies de zarigüeya son más vulnerables; la contaminación y degradación de su hábitat y sus recursos, son un factor de presión para sus poblaciones.

El cambio climático

La emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI) y su permanencia en la atmósfera va elevando poco a poco la temperatura de nuestro planeta. Entre sus muchas consecuencias, cabe resaltar que algunas especies de fauna ya están migrando hacia sitios más fríos porque el incremento de calor en sus hábitat naturales les está alterando sus ciclos de vida y está agotando los recursos que necesitan para sobrevivir.





A la fecha, no existen investigaciones que evalúen los efectos del cambio climático sobre las poblaciones de las diversas especies de zarigüeya en Colombia u otros países. Debido a esto, es posible que actualmente se estén ignorando aspectos del clima que puedan estar influyendo sobre aspectos biológicos o ecológicos de estos marsupiales.



IMPORTANCIA SOCIAL Y ECOLOGÍA DE LAS ZARIGÜEYAS

¿Qué aspectos de su vida se deben resaltar?

Las zarigüeyas también son protagonistas del arte urbano en la ciudad de Medellín, Colombia



Figura 6. Pintura de una zarigüeya en una columna del viaducto del Metro de Medellín. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

Cultura y conocimiento tradicional

Las zarigüeyas han formado parte de la mitología, religión, alimentación y medicina de algunas comunidades indígenas del continente americano.

Historia y representatividad en América

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 pero 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 nacional.



Identidad nacional y educación ambiental

La educación ambiental toma como base los aspectos clave relacionados con la diversidad biológica, el uso y manejo de los recursos naturales, la legislación, y las políticas pertinentes a nivel local, regional, nacional e internacional. Exaltar a las zarigüeyas como los marsupiales americanos, e impulsar el conocimiento de especies endémicas de Colombia como *Marmosops caucae* y *Marmosops handleyi*, avivará un sentido de identidad hacia ellas.

Esto permitirá que las zarigüeyas en general sean incluidas dentro de estrategias educativas, y que se realice un trabajo colaborativo con las comunidades locales con el objetivo de aprender a identificarlas, manejarlas y proceder de la forma correcta cuando se les encuentra en estado de abandono.

Investigación y ciencia

Las chuchas 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.

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, jugando un papel importante en la reforestación.

Todo lo anterior convierte a las zarigüeyas en mamíferos que deben ser investigados, pues se les han descubierto atributos que

son importantes para diversas áreas del conocimiento.

Restauración de áreas disturbadas

Las frutas forman parte de la dieta de algunas zarigüeyas. Esto les otorga un papel clave como dispersoras de semillas en el ecosistema (Atramentowicz, 1988; Cáceres, 2002; Cáceres, 2004). Esta función es muy importante porque si uno de estos marsupiales se traslada de un fragmento de bosque hacia otro, y deposita sus heces en la matriz que ha sido disturbada por las actividades humanas, las semillas poco a poco darán lugar al restablecimiento de la vegetación restaurando el lugar.

Balance de la red trófica

Las zarigüeyas se caracterizan por tener una dieta generalista y un hábito oportunista (Santori et al., 1995, Martins y Bonato, 2004). Ayudan a balancear la red trófica

porque, por un lado, se alimentan de flora y son las consumidoras de una fauna que incluye insectos y vertebrados pequeños; por el otro, ellas son las presas de los principales carnívoros depredadores (Emmons y Feer, 1990; Facure y Giaretta, 1996; Oliveira y Santori, 1999; Aragona y Setz, 2001; Aranda, 2012).

Control de plagas

Los roedores e insectos son parte de la dieta de algunas especies de zarigüeya, lo que les confiere un rol clave en el control de determinadas plagas que pueden afectar tanto a los humanos como a los ecosistemas.

Cambio climático: una razón adicional para conservar a las zarigüeyas

Idealmente, la restauración de los bosques restablece la dinámica entre la producción de oxígeno y la captación de dióxido de carbono. Esta actividad forma parte de



las políticas y estrategias para uno de los aspectos más importantes de las agendas del desarrollo a nivel mundial actualmente: la mitigación del cambio climático.

Las zarigüeyas participan de forma activa en dicha restauración al ser dispersores de semillas. Contribuyen a solucionar los problemas que quedan como consecuencia de las actividades humanas en los bosques y en su entorno inmediato, de una forma completamente natural. Sus funciones generan impactos positivos tanto para el medio ambiente como para las poblaciones humanas. Por ello, es crucial sugerir y promover su inclusión dentro de planes de conservación y educación ambiental. Como parte de esta protección, están los primeros auxilios y demás acciones que todos podemos llevar a cabo si encontramos crías en estado de abandono.



¿CÓMO ESTABILIZAR A UNA ZARIGÜEYA?

Primeros auxilios para las crías de la zarigüeya orejinegra (*Didelphis marsupialis*) y la zarigüeya orejiblanca (*Didelphis pernigra*)



HIDRATACIÓN Y

TEMPERATURA

EDAD DE LAS CRÍAS

IMPRONTACIÓN CON LOS HUMANOS
DIETA Y ALIMENTACIÓN

 ALBERGUE Y 

CONTROL DE **PARÁSITOS**

Son algunos de los factores más importantes que se deben tener en cuenta para aplicar los primeros auxilios a las crías de zarigüeya

Dependiendo del grado de desarrollo, las crías de zarigüeyas dependen en mayor o menor proporción del marsupio para sobrevivir. De acuerdo a Gardner (2008), las hembras de los géneros *Didelphis* poseen una bolsa marsupial bien desarrollada. El marsupio se considera una adaptación estratégica en el ámbito reproductivo, pues le brinda protección maternal y aislamiento

temporal a las crías durante el crecimiento y la lactancia (Tyndale-Biscoe y Renfree, 1987).

En un estudio reciente, Delgado-V. et al., (2014) reportaron el uso del marsupio en *Didelphis marsupialis* para cargar hojas, aunque no se ha determinado si se trata de un suceso inusual, una faceta con valor adaptativo o una novedad comportamental.



Esto podría constituir una función adicional a la de ofrecer un espacio aislado para el desarrollo y protección del neonato en las primeras etapas, de acuerdo a los investigadores.

Cabe resaltar que la lactancia se constituye en la principal estrategia reproductiva de estos marsupiales (Krause y Krause, 2006) debido a su desarrollo temprano (Sergio Solari, Ph.D. Pers.Comm.).

Se han encontrado diferencias en la leche dependiendo de la fase de la lactancia. En los estadios tempranos, la leche es diluida y la producción diaria es baja. En las etapas posteriores, la leche es concentrada, su producción es mayor, y hay un incremento en la cantidad de proteína. El agua es el principal componente de la leche (Krause y Krause, 2006).

Por lo anterior, hay dos aspectos a los que se les debe prestar atención inmediata en caso de encontrar crías de zarigüeya en estado de abandono, y que son resaltadas por Krause y Krause (2006) y Arcangeli (2014): la hidratación y la temperatura.

Recuerde: una cría en estado de abandono es aquella que ha perdido a su madre en una etapa temprana de su desarrollo, lo cual la hace vulnerable y necesitada de intervención para contribuir a su supervivencia. Bajo ninguna circunstancia usted debe extraer a las crías de su hábitat natural para tenerlas en casa. No olvide que se trata de fauna silvestre y su tenencia es sancionada por la normativa ambiental y penal colombiana

El calor y la protección del marsupio son vitales para la sobrevivencia de las crías hasta determinada edad.
Hidratación



Figura 7. Uso de mantas para dar calor a las crías de *Didelphis marsupialis* en estado de abandono. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

Administrar el suero es vital para las crías deshidratadas
¿Cómo saber si las crías están



Figura 8. Crías abandonadas de *Didelphis marsupialis* hidratándose para su readaptación. Fuente: fotografía de Davis Travis.

deshidratadas?

1. Revise las mucosas de las encías. Si la mucosa está húmeda, la cría no está deshidratada; si la mucosa tiene saliva espesa o pegajosa, hay una deshidratación leve; y si la mucosa está seca, la cría se encuentra gravemente deshidratada.
2. Realice la “prueba del pellizco” explicada

por Rosenfeld (2007) para evaluar la pérdida de elasticidad en la piel al observar el tiempo que ésta demora en regresar a su estado original. Si después del “pellizco” la piel regresa de inmediato, la cría está sana; pero si tarda algunos segundos, la cría está deshidratada. El tiempo que demore la piel en retornar a su posición original, depende del grado de deshidratación del individuo.

3. Observe adicionalmente si hay otros síntomas de deshidratación como los descritos por Arencibia et al., (2009): ojos hundidos, debilidad muscular y aumento de temperatura.

¿Qué primeros auxilios debe prestar si la cría está deshidratada?

Suministre 2 ml de suero por cada 50 g de peso cada 2 horas hasta que la recuperación sea completa. Éste puede ser de cualquier marca comercial dirigida al tratamiento de la deshidratación por exceso de calor o insolación. También puede prepararlo diluyendo dos cucharadas de azúcar



y una pizca de sal en un litro de agua. Adminístrelo con una jeringa exclusiva para cada individuo, y lávela después de cada uso (Arcangeli, 2014).

Temperatura

Las cajas de cartón son cruciales porque les brinda calor

Cuando la madre muere, las crías pierden



Figura 9. Crías de *Didelphis marsupialis* en cajas de cartón, como parte de su proceso de manejo y readaptación. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

calor rápidamente. Para contrarrestarlo, rellene una caja de cartón con tiras de papel periódico y ponga adentro a las crías. En lo posible, ubique cerca un bombillo de luz cálida, botellas y bolsas de agua tibia y/o un calentador de ambiente, para mantener una temperatura aproximada de 36°C (Arcangeli, 2014).

Es importante que introduzca su propia mano desnuda en el espacio que queda entre el bombillo y las crías, para asegurarse de que el medio es confortable. De lo contrario, las zarigüeyas pueden deshidratarse.

Si la temperatura es menor de 36°C, es posible que las crías se enfermen y exhiban síntomas propios de un resfriado común: tos, estornudos, ojos llorosos y moco abundante. En caso de que esto llegue a ocurrir, administre a cada individuo una gota de vitamina C (ácido ascórbico) diaria durante cinco días (Arcangeli, 2014) o hasta su entrega y recepción por la

Autoridad Ambiental respectiva, entregando informe del tratamiento suministrado a la cría.

Puede que los niveles de glicemia (azúcar en la sangre) se encuentren muy bajos debido a que los individuos han estado privados del alimento por un tiempo indeterminado. Dependiendo de la edad, es fundamental elaborar una papilla de frutas

o leche deslactosada con azúcar; en promedio, media cucharada sopera de azúcar por cada pocillo de alimento.

La marmosa de Handleyi fue descrita en 1981 con base en dos ejemplares colectados en 1950.

(Díaz-N, et al., 2011)

COMO ESTABLECER LA EDAD DE UNA ZARIGÜEYA

Edad de las crías

La edad de las crías de zarigüeya es un factor determinante para su 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.

No existen estudios que permitan calcular la edad de los neonatos de *Didelphis mar-*

supialis 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 la presente cartilla.

Tabla 14. Cálculo de la edad de una cría de zarigüeya en sus primeros 90 días de vida con base en su descripción morfológica (Petrides, 1949; Reynolds, 1952).



TIEMPO EN DÍAS	DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA
1 - 15	Comienza el desarrollo de las patas traseras. Tuercen la cola de forma voluntaria.
17	Se observan los órganos sexuales.
20 - 25	Las orejas se liberan de la cabeza. Pueden mover las patas traseras.
35	Empieza el crecimiento de las vibrisas (bigotes) y del pelo. Esto es fácilmente observable con una lupa.
50	La longitud del cuerpo, desde la cabeza hasta la cola, es de unos 10 a 12 cm. El pelo se ve corto y esparcido. El dorso ya tiene pigmentación. Los ojos y la boca están parcialmente cerrados.
60	Pueden abrir los ojos. El pelo ya se ve oscuro y cubre al cuerpo. Erupciona el tercer premolar.
70	El pelo es largo y cubre totalmente al cuerpo, excepto a aquellas zonas que serán desnudas. Erupciona el segundo premolar.
80 - 90	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.

Delfado - V et al., (2014) reportaron a Didelphis marsupialis utilizando su marsupio para transportar material de anidación.



PRIMEROS AUXILIOS DE LAS CRÍAS DE *DIDELPHIS MARSUPIALIS* Y *DIDELPHIS PERNIGRA*

La manipulación de las crías no debe llevar a que éstas sean improntadas con los humanos. Si se llegan a improntar, su liberación podría verse afectada.



Figura 10. Crías de *Didelphis marsupialis* en estado de abandono. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

En general, la fauna silvestre en cautiverio debe ser manipulada de tal forma que su exposición a la presencia humana sea la más mínima posible. Esto evita que los animales sufran algún estrés fisiológico y que sean improntados con los humanos.

Y la impronta, ¿por qué es tan importante?

Se dice que un animal ha sido improntado con los humanos cuando se acostumbra a su presencia, deja de temer e, inclusive, aprende o imita algunos patrones. En este proceso, es posible que el individuo pierda los comportamientos propios de su especie, haciendo imposible su liberación.

En este punto, es crucial recordar que el objetivo de manejar a las crías de zarigüeya en estado de abandono es readaptarlas y facilitar su desarrollo hasta un punto en que sea viable liberarlas a su hábitat natural.

Arcangeli (2014) sugiere que las crías sean manipuladas lo menos posible por una sola persona, disminuyendo el contacto poco a poco hasta que se limite al suministro de agua y la limpieza del albergue; el encargado debe lavar bien sus manos antes de la manipulación.

Dieta y alimentación

Leche deslactosada y papillas de fruta forman parte de las dieta de las crías en sus primera etapas.



Figura 11. Cría de *D. marsupialis* consumiendo leche deslactosada. Fuente: fotografía de Davis Travis.

La dieta debe ser variada, ya que se trata de animales omnívoros. Arcangeli (2014) recomienda dar los alimentos acorde a la edad de las crías, como se indica a continuación:

Si las crías miden menos de 10 cm desde la cabeza hasta la punta de la cola, se les debe suministrar leche deslactosada para bebés con ayuda de un gotero o una jeringa. Si las crías miden más de 10 cm desde la cabeza hasta la punta de la cola, pueden consumir papillas de frutas naturales además de la leche deslactosada. Ambos alimentos se les deben administrar con un gotero, una jeringa o con una cuchara de plástico para evitar daños en sus encías.

Si las crías ya tienen dientes y sus ojos están abiertos, están listas para consumir frutas enteras como manzana, uva, papaya, pera, banano o mango; se les puede cortar su alimento en trozos pequeños, pero sin hacer una papilla. Ya se puede adicionar a la dieta alimento balanceado para gatos, huevo, lombrices de tierra y grillos. Se sugiere utilizar un plato, tapa o recipiente poco profundo en esta fase (Arcangeli, 2014). Con respecto a su hidratación,

Jansen (2002) recomienda emplear recipientes que puedan insertarse en la jaula y que puedan limpiarse a diario, pues es común que las zarigüeyas defequen en los contenedores de agua cuando viven bajo estas condiciones específicamente.

Es importante recordar que los alimentos deben estar a una temperatura similar a la corporal y que es necesario lavar con agua y jabón todos los utensilios antes de su uso. Las crías tienen un metabolismo muy rápido; por esta razón, deben alimentarse cada hora y media o cada dos horas. Esta frecuencia disminuirá en la medida en que las crías crezcan (Arcangeli, 2014).

Si las crías ya comen solas, el alimento se les puede dejar en el albergue. Es necesario cuidar la cantidad que se les ofrece, con el fin de evitar problemas digestivos. Por ejemplo, la yema de huevo en gran cantidad les produce gases que quedan atrapa-

dos en el sistema digestivo, causándoles distensión abdominal y dolor. La molestia se alivia con una solución hecha con una pizca de bicarbonato de sodio en 10 ml de agua. Debe proporcionarle 1 ml con una jeringa vía oral para que la zarigüeya eructe y elimine los gases (Arcangeli, 2014).

Una dieta adecuada traerá como resultado una ganancia progresiva de peso. En el caso contrario, las crías podrán desnutrirse y desarrollar una condición muy común de las zarigüeyas en cautiverio: la osteomalacia o “parálisis de jaula”. Esta enfermedad les reblandece y deforma los huesos, principalmente en las extremidades. Como consecuencia, el animal pierde la capacidad de caminar y de alimentarse, llevándolo a la muerte (Potkay, 1977). Para evitar que aparezca esta enfermedad en las crías, se debe agregar cáscara de huevo a la dieta como suplemento de calcio (Arcangeli, 2014).



Es crucial resaltar que el suministro de líquidos con goteros y jeringas debe ser lento y con pausas, ya que las crías pueden broncoaspirar, desarrollar afecciones respiratorias e, inclusive, morir.

Si las crías ya comen solas, se les puede dejar el alimento en trozos dentro del albergue.



Figura 12. Disposición del alimento para el manejo de crías de *Didelphis marsupialis* y *D. pernigra* en estado de abandono. Fuente: fotografía de Yaneth Echeverri.



PRIMEROS AUXILIOS DE LA CRÍAS DE ZARIGÜEYA: EL ALOJAMIENTO Y LA LIMPIEZA

La caja de cartón es necesaria para elaborar el albergue de las crías.



Figura 13. Crías de zarigüeya dentro del albergue creado con cajas de cartón. Fuente: fotografía de Francisco Javier Flórez Oliveros.

Los primeros auxilios de una cría de zarigüeya involucra dos factores importantes. Por un lado, se deben considerar las condiciones bajo las cuales se debe construir el albergue para su alojamiento; por el otro, hay que tener en cuenta ciertos principios de limpieza para garantizar la higiene del albergue y la salud de los individuos,

hasta la entrega de la cría a la Autoridad Ambiental competente.

Alojamiento: construyendo el albergue

Es bueno construir el albergue en una caja de cartón sin tapa y ubicarla dentro de un guacal. Es crucial revisar que el material del que se encuentre hecho el albergue esté en excelente estado; la zarigüeya dejará de trepar si en algún momento se llega a lastimar sus patas o su cola (Arcangeli, 2014). Las crías están acostumbradas a el y lo consideran su “madriguera”. Debido a su hábito nocturno, estarán dentro de el casi todo el día y sólo saldrán para comer y eliminar sus desechos. Su periodo de mayor actividad será entre las 11 de la noche y las 2 de la madrugada (Zarza y Medellín, 2005; Arcangeli, 2014).

Tanto para *D. marsupialis* como para *D. pernigra* puede seguir las sugerencias de



Jansen (2002) acerca de utilizar el fondo de una botella plástica de un galón como abrigo, ya que es grueso y se lava fácilmente; además, las zarigüeyas destruyen muy rápido las cajas de cartón.

Recuerde que al principio las crías deben permanecer juntas, pero según vayan creciendo es necesario separarlas hasta que vivan en albergues individuales; las hembras pueden mantenerse unidas por un tiempo, pero los machos deben aislarse para evitar agresiones entre ellos.

Además, las zarigüeyas son nómadas y solitarias (Jansen, 2002; Arcangeli, 2014).

Es imprescindible incluir al enriquecimiento ambiental como parte de la estrategia de manejo y conservación de estas crías. Esta técnica consiste en incorporar elementos que simulan el hábitat de una especie y que le permiten desarrollar actividades propias

de la vida en libertad. Aquí están incluidas las formas de locomoción, el forrajeo, la construcción de refugios, entre otros.

Teniendo en cuenta los hábitos de estas zarigüeyas, se recomienda poner travesaños de madera en su albergue para que desarrolle sus comportamientos arborícolas, en donde están implicadas las patas y su cola prensil. Debe haber sombra durante el día, pues son especies nocturnas y deben mantener la costumbre de forrajear luego de cierta hora en la noche y/o madrugada. Paulatinamente, se deben incorporar insectos, anfibios y vertebrados pequeños vivos que formen parte de su dieta, con el objetivo de que se vayan ejercitando para cazar sus presas.

Todo esto permitirá que el manejo que usted le da a las crías de zarigüeya sea el adecuado, pues las estará preparando para una liberación exitosa en su hábitat natural, procedimiento que es competen-

cia exclusiva de la Autoridad Ambiental, conforme a lo establecido en la Resolución N° 2064 de 2010, emanada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Limpieza

La caja de cartón se debe cambiar una vez a la semana y el papel periódico cada segundo día. Se debe evitar que las crías tengan contacto con sus heces para que no se enfermen (Hunsaker y Shupe, 1977). Por eso, también es necesario recordar las recomendaciones que hace Jansen (2002) con respecto al recipiente para el agua.

Para evitar que las crías eliminen sus desechos dentro de la caja de cartón, se puede elaborar una letrina cubriendo un contenedor plástico con papel periódico.

Cada vez que se alimenten, se ponen allí las zarigüeyas. Apenas eliminan su orina y sus excrementos, se sacan y se cambia el papel periódico. Es necesario estar

pendientes del lugar que las zarigüeyas escojan, para ubicar ahí la letrina. Esto les crea el hábito de excretar en un solo lugar (Arcangeli, 2014), lo cual es importante mientras estén bajo el proceso de manejo antes de la entrega a la Autoridad Ambiental competente, quien será la responsable de la atención, valoración y readaptación previa a su reinserción al entorno natural sea este rural o urbano.

En caso de presentar diarrea, Arcangeli (2014) aconseja administrarles suero para evitar la deshidratación. Para combatir la infección, se les puede tratar con Metronidazol; la dosis inicial debe ser de 15 unidades de una jeringa de insulina, dosis subsecuentes de 10 unidades; durante el primer día se harán cada 4 horas y en los días siguientes cada 8 horas, hasta que el tratamiento complete los 5 días o hasta su entrega a la Autoridad Ambiental competente, con el respectivo reporte del tratamiento suministrado a la cría.



¿CÓMO IDENTIFICAR POSIBLES PARÁSITOS EN UNA ZARIGÜEYA?

Ectoparásitos y endoparásitos

Dos señales de que las crías tienen ectoparásitos, son la pérdida de pelo y el rasarse de forma continua (Arcangeli, 2014). La presencia de endoparásitos intestinales se diagnostica por los síntomas propios de las enfermedades que producen.

Se ha registrado la infestación de *Didelphis pernigra* por larvas y ninfas de las garrapatas *Amblyomma tigrinum* (Labruna et al., 2002) y *Amblyomma dubitatum* (Nava et al., 2010), y por la especie *Ixodes loricatus* (Mizziara et al., 2008), todas pertenecientes a la familia Ixodidae.

Existen también reportes de parasitismo por la garrapata *Amblyomma aureolatum*; las pulgas *Craneopsylla minerva minerva*, *Polygenis* (*Neopolygenis*) *atopus*, *Polygenis* (*Polygenis*) *rimatus*, *Polygenis* (*Polygenis*) *axius proximus*, *Polygenis* (*Polygenis*) *roberti roberti* y *Ctenocephalides*

felis felis; los parásitos intestinales *Echinostoma sp.*, *Brachylaema sp.*, y *Alaria sp.*, y formas jóvenes de *Diphyllobotriidae* y *Cryptosporidium spp.* (Müller et al., 2011).

Para eliminar las pulgas, Arcangeli (2014) aconseja bañar a las crías con agua tibia y jabón; después espolvorear sobre ellas un poco de Propoxur al 1% (polvo "mata pulgas") y enjuagar con agua; si no se ha eliminado todo el compuesto, debe impedir que las zarigüeyas pasen su lengua por el cuerpo porque se pueden intoxicar.

Es recomendable consultar a un médico veterinario con conocimiento en fauna silvestre, para tratar las afecciones causadas por los demás ectoparásitos y por los parásitos intestinales.

¿CÓMO SE LIBERA A UNA ZARIGÜEYA EN SU HÁBITAT NATURAL?

Las **LIBERACIONES**
de las **CRÍAS**

DEBEN HACERLAS LAS

**AUTORIDADES AMBIENTALES
COMPETENTES**

Pues ellos conocen los **PROCEDIMIENTOS**
las **ESPECIES** y sus **HÁBITAT**

Una vez las crías alcancen un tamaño total (incluyendo la cola) de aproximadamente 48 cm o un tiempo de 120 días, es momento de liberarlas en su hábitat natural, procedimiento que solo puede ser realizado por la Autoridad Ambiental competente. Debido a la etapa de desarrollo y a sus hábitos

omnívoros, tienen excelentes probabilidades de sobrevivir (Krause y Krause, 2006; Figueroa et al., 2009). Por supuesto, debe asegurarse de que los individuos no han sido improntados con los humanos y que están sanos antes de dar el paso final, previo a la verificación que no represente fac-



tor de riesgo sanitario, etológico y genético para las poblaciones silvestres de la zona de influencia directa e indirecta del área en donde se va a liberar.

Algunos factores esenciales que los expertos tienen en cuenta dentro de este proceso, incluyen evitar poner a las crías en bordes de carreteras, en la entrada de los bosques, en zonas periurbanas, en áreas contaminadas o cerca de fincas. Todos esos lugares representan peligros potenciales para la sobrevivencia. El lugar más favorable podría ser un bosque poco intervenido y con presencia de cuerpos de agua como ríos, riachuelos o lagos; también praderas o inclusive desiertos, dependiendo de la especie.

La liberación se debe realizar por parte de la Autoridad Ambiental competente, debe hacerse en el área geográfica correcta. No hacerlo, podría provocar el problema de introducción de especies descrito con

anterioridad. Para ello, es necesario que contacte a las autoridades ambientales competentes en el tema para que ellos mismos la realicen.

Una vez la autoridad ambiental competente haya liberado a las crías, usted podrá estar seguro de que sus acciones han contribuido de forma positiva a la conservación, no sólo de estas zarigüeyas, sino de la biodiversidad en general.

ATENCIÓN: La liberación no consiste simplemente en dejar a una especie en un "lugar ideal". Por el contrario, existen varios factores de riesgo que se deben considerar para que el proceso sea exitoso. Por favor, no lo haga por su propia cuenta. Su decisión más responsable debe ser contactar a la autoridad ambiental competentes para que ellas mismas liberen a las crías.

EN SÍNTESIS...

ABC para el manejo de las crías de zarigüeya

Mantenga saludables a las crías



Figura 14. Crías de *Didelphis marsupialis* en su hábitat natural, en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Fuente: fotografía de Davis Travis.

A

La hidratación y la temperatura son los primeros factores que usted debe evaluar al encontrar a las crías de zarigüeya en estado de abandono. 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.

B

En lo posible, acuda a la Autoridad Ambiental quien evaluará si se presentan fracturas, traumas, contusiones o mutilaciones. También se debe considerar el estado de conciencia del individuo acorde a su edad.

C

Estime la edad aproximada de las crías. Construya el albergue y proporcíóneles agua y alimento.

Sea cuidadoso con la limpieza y los signos que indiquen la presencia de parásitos internos y externos. Incluya técnicas de



enriquecimiento ambiental y evite la im-
 prontación de las crías con los humanos.
 Finalmente, contacte a las Autoridades
 Ambientales competentes para poder
 realizar una liberación exitosa que propen-
 da por la sobrevivencia de las zarigüe-
 yas en su hábitat natural.

Recuerde

Las zarigüeyas no son mascotas; son
 mamíferos marsupiales catalogados por la
 legislación colombiana como fauna silvestre
 (Decreto Ley 1608 de 1978). Su lugar está en
 los ecosistemas en donde se encuentra
 naturalmente.

La capacidad prensil de la cola no es igual para todas las especies de zarigüeya

(Delgado - V et al., 2014)



¿QUÉ ASPECTOS LAS HACEN ÚNICAS Y ESPECIALES?

En cada país, las zarigüeyas reciben
 nombres distintos. En Bolivia, les llaman
 carachupas; en Costa Rica, zorricí; en
 Ecuador, guanchacas; en Honduras,
 guasalos, y en México se les conoce
 popularmente como tlacuaches.

El nombre común “chucha” se relaciona con
 conceptos o asuntos desagradables. Por
 ejemplo, se define en El Bogotólogo: Usos,
 desusos y abusos del español hablado en
 Bogotá como “fétida emanación vaporosa
 procedente de la zona axilar” y “hombre
 dado al acoso de damas ingenuas”.

La palabra “chuchería” según la Real
 Academia Española es una “cosa de poca
 importancia, pero pulida y delicada”.

Las personas les huyen porque “huelen
 mal”. Sin embargo, el olor forma parte de
 su estrategia de defensa cuando se
 sienten bajo condiciones de amenaza.

Son importantes dispersores de semillas
 y desempeñan otros roles vitales en
 los ecosistemas.

Sin embargo, aún falta mucho por inves-
 tigar acerca de las zarigüeyas. Especies
 endémicas de Colombia como *Marmosops*
handleyi y *Marmosops cauae* carecen de
 información profunda y actualizada sobre
 su biología y ecología en nuestro país.

Las zarigüeyas *Didelphis marsupialis* y *Di-*
delphis pernigra son adaptables y omnívoro-
 ras, por lo que su estado de conservación
 no indica ningún riesgo para ellas. Pero
 especies como *Marmosops handleyi*, aun
 siendo endémica de Colombia, todavía es
 poco conocida y se encuentra en peligro de
 extinción de acuerdo a la UICN.

La zarigüeya de Virginia, llamada *Didelphis*
virginiana, tiene la capacidad de entrar en
 un estado de coma involuntario al sentirse
 amenazada. La gente lo llama: “hacerse la
 muerta”.

Las chuchas no son primates; aun así, tie-
 nen pulgares oponibles como los humanos
 y cola prensil como algunos simios, los que
 les facilitan subir a los árboles y moverse
 por las ramas.



Y FINALMENTE, ¿POR QUÉ DEBEN CONSERVARLAS?

Cinco razones por las cuales proteger a una zarigüeya

1. Son los marsupiales representativos de todo el continente americano. Su conocimiento tuvo origen en el descubrimiento de América. En Colombia se han reportado dos especies endémicas que deben constituirse como componentes de la identidad nacional.

2. Formaron parte de la cultura y del conocimiento tradicional de algunas comunidades indígenas.

3. Su alta resistencia a la mordedura de algunas serpientes, su sobrevivencia en el tiempo de extinción de los dinosaurios y su paso a través de las últimas glaciaciones, les confiere una gran importancia dentro del avance de la ciencia.

4. Diversos estudios confirman su rol como dispersores de semillas; son reforestadores natos. Eso se relaciona con la restau-

ración de bosques y otras áreas naturales que han sido disturbadas, lo que lleva a la prestación de servicios ecosistémicos clave como son la producción de oxígeno, la captación de dióxido de carbono, la regulación del ciclo hídrico, la belleza escénica y la conservación de especies de fauna y flora.

5. Controlan la proliferación de plagas de algunos roedores e insectos, porque forman parte de su dieta. Esto contribuye, entre otros aspectos, a proteger a los sistemas de producción agrícola localizados en zonas aledañas a los ecosistemas donde habitan. De otro lado, son presa de animales carnívoros. Es decir, si las zarigüeyas no están, podría haber un desequilibrio en la dieta de otras especies.



GLOSARIO

Arborícola: 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.

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).

Distribución: Área geográfica en la cual habita una especie.

Especie: Conjunto de organismos que tienen características genotípicas y fenotípi-

cas en común, y que pueden reproducirse entre ellos.

Especie carismática: Especie cuyas características resultan atractivas para las personas.

Especie endémica: Especie con presencia y distribución geográfica limitadas a un único lugar en el planeta.

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 oportunista: Especie capaz de aprovechar los recursos según su disponibilidad, tanto en ecosistemas no intervenidos como en áreas degradadas.

Estado silvestre: Dícese de la condición de las especies que se encuentran dentro de



su hábitat natural. Es lo contrario al estado en cautiverio.

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.

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.

Marsupiales: Grupo de mamíferos que incluye a los canguros, koalas, ualabí y zarigüeyas. Su principal característica ob-

servable es la presencia de un marsupio o bolsa ventral hacia la cual migran las crías luego de la gestación; allí lactan y terminan de desarrollarse hasta ser independientes.

Microclima: Clima determinado para un área o espacio geográfico en particular.

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.

Población: En biología, es el grupo de individuos de la misma especie que habita en un área geográfica determinada.

Nicho: Es el rol que desempeña cada especie. Está definido por factores bióticos y abióticos. Por ejemplo, el nicho de *Didelphis marsipualis* es el rol que ella cumple en el ecosistema; incluye su función como presa y depredador, la dispersión de semillas, en qué rango de temperaturas vive, entre otros.

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.

Riesgo o peligro 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.

Sinónimo: En Taxonomía, un sinónimo es uno de los varios nombres científicos bajo los que se encuentra registrada una misma especie.

Taxonomía: Ciencia responsable de clasificar y organizar a los organismos vivos en diferentes categorías de acuerdo a sus características.

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.



BIBLIOGRAFÍA

Alberico, M., A. Cadena, J. Hernández-Camacho y Y. Muñoz-Saba. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*. 1(1): 43-75.

Aragona, M. and E.Z.F. Setz. 2001. Diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae), during wet and dry seasons at Ibitipoca State Park, Brazil. *J. Zool.* 254(1):131-136.

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.

Arencibia D.F., L.A. Rosario, J.F. Infante, M. Fariñas, Y. López y D. Díaz. 2009. Algunas consideraciones sobre la deshidratación en perros Beagle antes de su uso en investigaciones biomédicas. *Rev. Electrón. Vet.* 10(11): 1-12.

Atramentowicz, M. 1988. La frugivorie opportuniste de trios marsupiaux didelphidés de Guyane. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* 43(1):47-57.

Barrera-Niño, V. y Sánchez, F. 2014. Forrajeo de *Didelphis pernigra* (Mammalia: Didelphidae) en un área suburbana de la Sabana de Bogotá, Colombia. *Therya* 5(1): 289-302.

Cáceres, N.C. 2002. Food habits and seed dispersal by the White-eared opossum, *Didelphis albiventris*, in southern Brazil. *Stud. Neotropic. Fauna and Environm.* 37:97-104.

Cáceres, N.C. 2004. Diet of three didelphid marsupials (Mammalia, Didelphimorphia) in southern Brazil. *Mamm. Biol.* 69(6):430-433.

Cantor, M., L. Andrade Ferreira, W. Rodrigues Silva y E.Z. Freire Setz. 2010. Potential seed dispersal by *Didelphis albiventris* (Marsupialia, Didelphidae) in highly disturbed environment. *Biota Neotrop.* 10(2):45-51.

Ceballos, G., P. Ortega y S. Sühring. 2002. Mamíferos de Venezuela. En: Ceballos, G. y J.A. Simonetti. (ed.). *Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales*. Conabio- UNAM. México D.F. 585 pp.

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.

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.


Emmons, L.H. and F. Feer. 1990. *Neotropical Rainforest Mammal: a Field Guide*. The University of Chicago Press. USA. 295 pp.

Facure, K.G. and A.A. Giaretta. 1996. Food habits of carnivores in a coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Mammalia* 60(3):499-502.

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.

Figuroa, C., C. Brieva, M. Trujillo y O. Moreno. 2009. Experiencias sobre el manejo y crianza de zarigüeyas (*Didelphis albiventris*). *Mem. Conf. Interna Med. Aprovech. Fauna Silv. Exót. Conv.* 5:1.

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.). 2008. Mammals of South America. Volume 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats. Chicago: University of Chicago Press. USA. 690 pp.

Guimaraes, L. and F.N. da Costa. 2010. Diet and seed dispersal by five marsupials (*Didelphimorphia: Didelphidae*) in a Brazilian cerrado reserve. *Mamm. biol.* 75:10-16.

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.

Jansen, A.M. 2002. Marsupiais *Didelfídeos*: gambás e cuícas. Pp. 167- 173. Em: Andrade, A., Pinto, S.C. and R.S. Oliveira. 2002. *orgs. Animais de Laboratório: criação e experimentação*. Editora FIOCRUZ, Brasil. 388 pp.

Krause, W.J. y W.A. Krause. 2006. *The opossum: its amazing story*. Department of Pathology and Anatomical Sciences, School of Medicine, University of Missouri. USA. 80 pp.

Labruna, M.B., S.L.P. Souza, A.C. Menezes, M.C. Horta, A. Pinter and S.M. Gennari. 2002. Life-cycle and host specificity of *Amblyomma tigrinum* (Acari: Ixodidae) under laboratory conditions. *Experimental and Applied Acarology* 24:115-125.

Martins, E.G. and 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.

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.

Morales-Jiménez, A.L. *Mamíferos terrestres y voladores de Colombia: Guía de campo*. Colombia. pp. 36-199.

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.

Nava, S., J.M. Venzal, M.B. Labruna, M. Mastropaulo, E.M. González, A.J. Mangold y A.A. Guglielmone. 2010. Hosts, distribution and genetic divergence (16S rDNA) of *Amblyomma dubitatum* (Acari: Ixodidae). *Exp Appl Acarol* 51:335–351

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-Nare CORNARE – Universidad Católica de Oriente. Colombia. 376 pp.

Oliveira, M.E. and R.T. Santori. 1999. Predatory behavior of the opossum *Didelphis albiventris* on the pitviper *Bothrops jararaca*. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 34(2):72-75.

Petrides, G.A. 1949. Sex and age determination in the opossum. *J. Mammal.* 30(4):364-378.

Potkay, S. 1977. Diseases of marsupials. Pp. 415-519. In: Hunsaker, D. II. (ed.). *The Biology of marsupials*. Academic Press. USA.

Ramírez-Chaves, H.E. y A.F. Suárez-Castro. 2014. Adiciones y cambios a la lista de mamíferos de Colombia: 500 especies registradas para el territorio nacional. *Mammalogy Notes. Sociedad Colombiana de Mastozoología* 1(2):31-34.

Reynolds, H.C. 1952. Studies of reproduction in the opossum (*Didelphis virginiana virginiana*). *Univ. California Publ. Zool. USA.* 223-284.



Rosenfeld, A.J. 2007. The veterinary medical team handbook: the team approach to veterinary medicine. 1st edition. Blackwell Publishing. 552 pp.

Santori, R.T., D. Astúa de Moraes and R. Cerqueira. 1995. Diet composition of *Metachirus nudicaudatus* and *Didelphis aurita* (Marsupialia: Didelphidae) in southeastern Brazil. *Mammalia* 59(4):511-516.

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.

Tyndale-Biscoe, H. and M. Renfree, 1987. Monographs on marsupial biology. Reproductive Physiology of Marsupials. Cambridge University Press. USA. 492 pp.

Zarza, H. y R.A. Medellín. *Didelphis virginiana*. En: Ceballos, G. y G. Oliva (eds.). 2005. Los ma-

míferos silvestres de México. CONABIO y FCE. México. Pp. 108-110.

Recursos electrónicos.

Parque Explora Medellín ®. 2015 (Fecha de consulta). Chuchas.

[En línea]:
<http://www.parqueexplora.org/micrositios/chuchas/indice.html>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN. 2012. Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. vi +34 pp.

[En línea]:
http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf



www.medellin.gov.co/biodiversidad

Apoya:

Medellín,
una ciudad para
la biodiversidad

