

**Informe final\* del Proyecto GT022**  
**Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango**

<b>Responsable:</b>	Dra. Cynthia Elizalde Arellano
<b>Institución:</b>	Instituto Politécnico Nacional Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
<b>Dirección:</b>	Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Casco de Santo Tomás, México, DF, 11340
<b>Teléfono/Fax:</b>	Tel/Fax 5729-6000 ext. 62421
<b>Fecha de inicio:</b>	Junio 15, 2009.
<b>Fecha de término:</b>	Junio 10, 2013.
<b>Principales resultados:</b>	Base de datos, fotografías, cartografía, informe final.
<b>Forma de citar** el informe final y otros resultados:</b>	Elizalde-Arellano, C., López-Vidal, J. C., Hernández, L., Landré, J. W. y F. M. Morales-Mejía. 2014. Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. <b>Guía de mamíferos de la Reserva de la Biosfera de Mapimí SNIB-CONABIO, proyecto GT022.</b> México. D.F.

**Resumen:**

Los coyotes y los gatos monteses son dos de los depredadores de talla mediana más abundantes en Norteamérica, situación que se presenta también en México y en particular en la Reserva de la Biosfera de Mapimí. La presencia de ambas especies en el desierto sin duda es clave para mantener la dinámica del ecosistema en equilibrio, sin embargo los estudios realizados previamente en esta localidad se han enfocado principalmente en los pequeños mamíferos herbívoros (roedores, lagomorfos y venados) y escasamente sobre estos depredadores. El presente estudio tiene como objetivo principal determinar algunas de las principales características sobre la ecología de gatos monteses y coyotes relacionadas con su papel como depredadores y su relación con sus principales presas (interacciones depredador-presa) que permitirán implementar un plan de monitoreo de ambas especies en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, con las que podrá conocerse parte de la dinámica del ecosistema desértico que habitan. Para ello se considerarán estudios preliminares sobre la ecología de ambos depredadores realizados durante la década de los 80 y 90, así como algunas investigaciones recientes realizadas entre los años 2005 y 2008 en la Reserva mencionada, siendo la presente propuesta una continuación de éstas últimas. El proyecto se desarrollará durante un periodo de dos años durante los cuales se propone capturar al menos cuatro gatos monteses y cuatro coyotes que serán equipados con collares con sistema GPS y sensores de temperatura. Esta información se integrará con la obtenida durante el periodo 2005 y 2008 y con ella se registrará el patrón de actividad de gatos y coyotes en periodos de 24 horas (longitud, velocidad y frecuencia de las distancias recorridas diariamente así como los periodos sin desplazamiento), el hábitat que ocupan cada uno y se estimará su demanda energética con un modelo matemático desarrollado ex profeso para gatos y coyotes. Se identificarán las principales presas que componen su dieta mediante el análisis de sus excretas y se estimará el número de estas que satisfacen la demanda energética de cada depredador. Así mismo, se registrará la abundancia relativa y disponibilidad de cada uno de los principales tipos de presas. Toda la información obtenida será analizada y comparada para cada especie de depredador y entre ellos, así como en el aspecto temporal (época seca y húmeda) y espacial. Los investigadores y estudiantes que constituyen el equipo de trabajo que desarrollará el presente estudio cuenta con la experiencia suficiente para llevarlo a término de manera exitosa.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**GUIA DE MAMÍFEROS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE**

**MAPIMI, MÉXICO.**

**PROYECTO GT022**

**“Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la**

**Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”**



**DIRECTORA DEL PROYECTO**

**M. en C. Cynthia Elizalde Arellano.**

**Lab. Cordados Terrestres, Depto. Zoología, E.N.C.B., I.P.N. Carpio y Plan**

**de Ayala, Casco de Santo Tomás, México D.F. cp. 11340. Tel/Fax 5729-**

**6000 ext. 62421. correo electrónico**

20-Marzo-2012

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

## INDICE

	Página
Depredadores	
<i>Lynx rufus</i> _____	2
<i>Canis latrans</i> _____	6
Presas	
<i>Lepus californicus</i> _____	10
<i>Sylvilagus audubonii</i> _____	13
<i>Spermophilus spilosoma</i> _____	16
<i>Spermophilus mexicanus</i> _____	18
<i>Perognathus flavus</i> _____	21
<i>Chaetodipus nelsoni</i> _____	22
<i>Chaetodipus eremicus</i> _____	25
<i>Dipodomys nelsoni</i> _____	27
<i>Dipodomys merriami</i> _____	29
<i>Neotoma leucodon</i> _____	32
<i>Peromyscus</i> sp. _____	35
<i>Onychomys torridus</i> _____	38
Apéndice _____	40
Bibliografía Consultada _____	42

Este documento es una guía de identificación de las diferentes especies de mamíferos que han sido registradas a lo largo de este proyecto, e incluye las características generales que se conocen de cada una de ellas, así como la información particular que se tiene hasta el momento en la Reserva de la Biosfera de Mapimi. Las especies se arreglaron en dos grandes grupos, el primero corresponde al de los depredadores y el segundo al de las presas que componen la dieta de los primeros.

## **DEPREDADORES**

### **Familia Felidae**

***Lynx rufus*** Kerr, 1972.

Otros Nombres: Gato montés, gato rabón, lince, lince rojo.

Descripción: Son felinos de tamaño mediano, miden de 710 a 1,252 mm de longitud total y pesan entre 6.8 y 18.3 kg. Las hembras son de menor tamaño que los machos y los ejemplares de las regiones del norte son de mayor tamaño que los del sur (Larivière y Walton 1997, Sunquist y Sunquist 2002, Hansen 2007). Su coloración varía entre gris, café claro y rojizo, con manchas difusas oscuras en el dorso o pueden carecer de ellas. El cuello, vientre y parte interna de las patas son de color blanco o crema con manchas negras y existen algunos ejemplares melánicos (Reid 2006). Estos felinos se caracterizan por presentar un mechón de pelos largos negros en la punta de las orejas comúnmente llamados “pinceles”, alrededor de las mejillas tienen pelos largos a manera de barba y tienen una cola corta de 140 mm de longitud promedio (Sunquist y Sunquist 2002).

Los gatos monteses en la Reserva de la Biosfera de Mapimi miden de 85.0 a 91.0 mm de longitud total y pesan de 8.0 a 10.5 kg. Las hembras son de tamaño y peso similar que los machos, siendo estas características diferentes a las que generalmente se han observado en otras localidades de su distribución (Larivière y Walton 1997, Sunquist y Sunquist 2002, Elizalde-Arellano et al. en prensa). Su coloración en Mapimi varía entre gris, café claro y rojizo,

con manchas oscuras en la porción ventral que es de color claro. Esta corresponde a la coloración general que se ha descrito para la especie, Fig. 1 (Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: Los gatos monteses tienen una amplia distribución en América del Norte, la cual abarca desde el sur de Canadá hasta la parte central de México. En la reserva de la Biosfera de Mapimi se encuentran en diferentes partes de la misma, desde zonas con áreas rocosas y cerros hasta zonas planas con dunas de arena (Elizalde-Arellano et al. En prensa).

Los gatos monteses están ampliamente distribuidos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, donde se encuentran en las diferentes partes de la misma, desde zonas con áreas rocosas y cerros hasta zonas planas con dunas de arena. Como resultado del seguimiento de algunos gatos monteses durante la realización del presente proyecto así como de algunos otros estudios previos recientes, se sabe que éstos permanecen en un área determinada donde realizan sus actividades diariamente, por lo que los gatos que habitan en la zona de dunas en el estado de Chihuahua no se trasladan a las zonas de cerros en el estado de Durango y viceversa. Los gatos monteses en la Reserva están protegidos y no son perseguidos para cacería, aunque en ocasiones entran en conflicto con los ejidatarios, quienes aseguran que se alimentan de sus becerros.

Ecología: Estos felinos habitan todo tipo de ambientes, desde bosques de coníferas, áreas pantanosas, pastizales, zonas de selva mediana y baja, así como áreas desérticas y zonas agrícolas mezcladas con bosques. Aun cuando estos carnívoros son muy adaptables y se considera que viven en prácticamente cualquier tipo de ambiente, en cada uno de ellos ocupan siempre áreas con densa cobertura vegetal y terrenos escarpados de difícil acceso que les brindan ventajas para cazar a sus presas, así como un microambiente que los protege de temperaturas y vientos extremos (Larivière y Walton 1997, Sunquist y Sunquist 2002).

En la Reserva de la Biosfera de Mapimi, los gatos monteses prefieren las áreas donde la vegetación es muy abundante y frondosa, formada principalmente por arbustos de Mezquite.

En la base de estas zonas tupidas de Mezquites existen túneles de 40 x 50 cm de ancho por alto y pueden tener 20 metros de largo que serpentean entre los arbustos y a través de los cuales los gatos se desplazan entre esta vegetación (Elizalde-Arellano obs. pers.).

Coordenadas en el sitio: Las coordenadas en donde se han registrado los gatos en la Reserva se mencionan en el Cuadro 1 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las excretas que se han encontrado de gatos monteses varían entre 10 y 15 cm de largo con notorias constricciones a lo largo de la excreta, son de color café verdoso, al paso del tiempo se tornan de color verde claro hasta ser de color blanco. Las excretas de estos gatos en la Reserva se han encontrado sobre veredas que emplean los animales para transitar en los cerros y en la zona de dunas, en donde se acumulan formando letrinas (Fig. 2), así como en los nidos de *Neotoma leucodon*.

Las huellas de los gatos monteses se han registrado principalmente en las orillas de los cuerpos de agua y algunas zonas arenosas de la Reserva (Fig. 3).



Figura 1. Gato montés (*Lynx rufus*) capturado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 2. Letrina de gato montés (*Lynx rufus*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 3. Huella de gato montés (*Lynx rufus*) capturado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

## **Familia Canidae**

### ***Canis latrans* Say, 1823**

Otros nombres: Coyote

Descripción: Los coyotes son depredadores de tamaño mediano, miden en promedio de 1.052 a 1.320 m de longitud total y pesan entre 8 y 16 kg y los machos son de mayor tamaño que las hembras. Los ejemplares de las regiones del norte son de mayor tamaño que los del sur y tienen el pelo más largo y más oscuros y grisáceos que los del sur, los de zonas áridas son de color rojizo y de pelo corto (Bekoff 1982; Gese y Bekoff 2004).

Los coyotes adultos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi miden de 99.0 a 160.0 mm de longitud total y pesan entre 8 y 12.5 kg. Los ejemplares más jóvenes que se registraron tenían de 3 a 4 meses de edad y aun presentaban la dentadura decidua, midieron de 80.2 a 82.0 mm pesaron de 3.5 a 5.0 kg y. Las hembras y los machos son de tamaño similar, longitud total de 99.0 a 162.0 mm y 104 a 12.0 mm y de peso van de 7.0 a 11.0 kg y de 8.0 a 12.5 kg respectivamente, a diferencia de las características registradas en otras localidades de su distribución (Bekoff 1982; Gese y Bekoff 2004). Su coloración en Mapimi varía entre amarillo mezclado con café claro y algunos ejemplares son de tonos rojizos. Esta corresponde a la coloración general que se ha descrito para la especie, Fig. 4 (Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: Los coyotes tienen una distribución muy amplia en Norteamérica, éstos se encuentran desde el sur de Canadá, todo el territorio de Estados Unidos y México (excepto la península de Yucatán) y Centroamérica hasta Panamá. Actualmente su distribución está incrementándose como resultado de las perturbaciones ambientales causadas por las actividades humanas, que junto con la versatilidad de la especie favorecen su dispersión (Gese y Bekoff 2004, Macdonald y Sillero-Zubiri 2004).

Los coyotes son muy abundantes y están ampliamente distribuidos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, donde se encuentran en las diferentes partes de la misma, desde zonas con áreas rocosas y cerros hasta zonas planas con dunas de arena. Los coyotes en la

Reserva, al igual que los gatos monteses, permanecen en un área determinada donde realizan sus actividades diariamente y los animales que habitan en la zona de dunas en el estado de Chihuahua no se trasladan a las zonas de cerros en el estado de Durango y viceversa (Elizalde-Arellano Obs. Pers.).

Los coyotes están protegidos dentro de la Reserva y sus poblaciones son estables en ella, sin embargo en ocasiones entran en conflicto con los ejidatarios, quienes mencionan que se alimentan de sus gallinas y becerros.

Ecología: Habitan todo tipo de ambientes, como bosques de coníferas, áreas pantanosas, pastizales, zonas de selva mediana y baja, así como áreas desérticas y zonas agrícolas mezcladas con bosques, en los que usan diferentes tipos de madrigueras como troncos huecos, agujeros al nivel del suelo rodeados de arbustos, socavones o grietas en zonas rocosas, etc. La habilidad de los coyotes para utilizar los recursos que proporcionan las poblaciones humanas les ha permitido vivir en zonas urbanas. En zonas desérticas la disponibilidad de agua puede limitar su distribución (Bekoff 1977, 1982, Gese y Bekoff 2004). Su dieta es omnívora e incluye carne en un 90% (dentro de la que se incluyen lagomorfos, roedores, venados, aves, lagartijas y carroña) y un 10% de insectos y frutas. En áreas urbanas se alimentan de restos de comida humana o de mascotas que encuentran en los basureros (Bekoff 1982).

Los coyotes muestran ciertos niveles sociales ya que forman parejas de un macho y una hembra alfa, cuya unión puede durar varios años pero no forzosamente de por vida. Pueden vivir en familias o solos. Se reproducen una vez al año entre enero y marzo dependiendo de la localidad. La gestación dura 63 días y las camadas promedio son de 6 crías, las cuales nacen y permanecen en madrigueras hasta las tres semanas de vida y son destetadas entre las 5 y 7 semanas de edad y alcanzan el tamaño adulto a los 9 meses de edad (Bekoff 1982, Gese y Bekoff 2004).

En la Reserva de la Biosfera de Mapimi, los coyotes se desplazan en áreas donde la vegetación es abierta y principalmente las zonas planas y faldas de los cerros. En promedio recorren diariamente de 13.8 a 15.3 km (Hernández et al. 1993). Su mayor actividad ocurre en las horas vespertinas (entre 19:00 y 22:00) y matutinas (entre 6:00 y 9:00) y ésta coincide parcialmente con la actividad de los lagomorfos de los que se alimentan (Hernández et al. 1993, Arias del Razo et al. 2010). Se alimentan de liebres, conejos y roedores así como frutos, insectos, otros vertebrados y carroña (Delibes *et al.*, 1986; Delibes e Hiraldo, 1987; Hernández y Delibes, 1994; Hernández *et al.*, 1994, 2002).

Coordenadas en el sitio: Las coordenadas en donde se han registrado los coyotes en la Reserva se mencionan en el cuadro 1 del Apéndice. Estos carnívoros también se registraron en las trampas cámara en los GUDs no. 5, 6, 7, 9, 13, 14, 23, 25, 26, 27, 28 y 29.

Rastros y huellas: Las excretas varían entre 10 y 25 cm de largo sin constricciones, son de color negro que cambia a blanco conforme se van secando, cuando están frescas despiden un olor muy fuerte y penetrante característico de esta especie. Las excretas de los coyotes en la Reserva se han encontrado sobre los caminos de terracería y los senderos por donde se trasladan los animales tanto en la zona de dunas como en los cerros (Fig. 5), así como en los nidos de *Neotoma leucodon*.

Las huellas de los gatos monteses se han registrado principalmente en las orillas de los cuerpos de agua y algunas zonas arenosas de la Reserva (Fig. 6).

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 4. Coyote (*Canis latrans*) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi mediante trampas cámara.



Figura 5. Huellas de coyote (*Canis latrans*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 6. Excreta de coyote (*Canis latrans*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

## **PRESAS**

### **ORDEN LAGOMORPHA**

#### **Familia Leporidae**

##### ***Lepus californicus* Gray, 1837**

Otros nombres: Liebre de cola negra. Black-tailed Jackrabbit.

Descripción: En Mapimi las liebres muestran las características propias de la especie que se han observado en otras localidades. Estas son de talla grande cuya longitud total varía de 465 a 630 mm, su orejas son largas de 99 a 131 mm, que se caracterizan por tener en la punta dorsal una mancha negra. La coloración dorsal del cuerpo es gris y la parte ventral es blanco amarillenta. La cola presenta en su parte dorsal una línea negra que se prolonga hacia la parte dorsal del cuerpo, la parte ventral es blanca, Fig. 7 (Cervantes y González 1996).

Distribución y Estado de Conservación: Estas liebres se distribuyen desde el norte de Estados Unidos por los estados del centro y los del Pacífico. En México se encuentran en la península de Baja California y los estados del norte, hacia el sur por los estados de la mesa

central hasta Hidalgo y Querétaro (Villa-R y Cervantes 2003). En México se reconocen 13 subespecies de *L. californicus* (Ramírez-Pulido *et al.* 2005) La que corresponde a la RBM es *L. c. texianus*, la cual es una de las más abundantes en el centro de México y Estados Unidos y no se encuentra bajo ninguna categoría de protección especial (Hall 1981).

Ecología: Las liebres de esta especie son de las más abundantes en México. Habitan en zonas áridas, pastizales y campos de cultivo. En zonas áridas se encuentran en áreas de matorral xerófilo. Las áreas abiertas son favorables para estos lagomorfos. Son organismos solitarios, crepusculares, utilizan los arbustos para esconderse de sus depredadores, habitan en matorral xerófilo y pastizal (Cervantes y González 1996).

Su alimentación varía de acuerdo a la época del año y al sitio donde habitan, pero por lo general consumen hierbas, pastos, arbustos jóvenes, cactus, incluso hongos de los cuales extraen el agua que requieren. (Villa-R. y Cervantes 2003). También poseen adaptaciones fisiológicas y comportamentales involucrados en la termorregulación (Reid 2006). En la Reserva de la Biosfera de Mapimi, se han observado comiendo tunas (Obs. Pers.).

Se reproducen en diferentes épocas del año en las diferentes zonas de su distribución, pero en la mayoría de las localidades las hembras están preñadas entre junio y agosto y las crías nacen cuando hay mayor cantidad de alimento. Este patrón se observó también en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, en donde este ciclo se relaciona directamente con la cantidad de lluvia que precipita en la zona, la cual aumenta el potencial reproductivo de las hembras (Portales *et al.* 2004). Las crías nacen completamente cubiertas de pelo y pueden correr en unas cuantas horas luego de nacer. La madre coloca a cada cría en un nido diferente y las cuida alternadamente durante la noche (Reid 2006).

Coordenadas en el sitio: Las liebres se encuentran prácticamente en toda la Reserva de la Biosfera de Mapimi. Sin embargo los puntos particulares donde se han registrado estos lagomorfos como parte de este proyecto fueron los GUDs 1, 2, 3, 5, 7, 9, 17, 18, 19,23, 29, cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Uno de los rastros que se observan comúnmente hechos por estas liebres son los sitios donde reposan bajo los arbustos, los cuales se aprecian como un montículo de arena que en su parte central tiene una oquedad donde la liebre descansa (obs. pers.). Otro rastro frecuente son las excretas de estas liebres que son pequeñas esferas, en ocasiones un tanto comprimidas, constituidas de restos de plantas en trozos muy finos, estas esferas varían de color café oscuro cuando son frescas hasta un color amarillo cuando ya tienen tiempo de haber sido depositadas (Obs. pers.), (Fig. 8).

Las huellas que dejan estas liebres son asimétricas (Elbroch 2003). Los cuatro dedos pueden quedarse marcados dependiendo el sustrato donde caminen. Las patas son muy peludas por lo que los cojinetes no se marcan. Las huellas de las patas delanteras son mas pequeñas que la de las traseras. El primer dedo de éstas cuando se marca sólo se observa la uña. En las patas traseras solo hay cuatro dedos y el talón puede marcarse en ocasiones, generado una huella alargada (Elbroch 2003). Estas liebres marcan las dos patas delanteras, las dos traseras y la cola cuando se sientan completamente. En Mapimi las huellas de esta especie se observaron muy rara vez.



Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

Figura 7. Liebre de cola negra (*Lepus californicus*) registrada en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 8. Excretas de liebre (*Lepus californicus*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimi. (Fotografía tomada por Mariana Ramírez Vargas)

***Sylvilagus audubonii*** (Baird, 1858)

Otros nombres: Conejo del desierto, Desert cottontail.

Descripción: Son conejos de tamaño grande dentro del género, su longitud total varía de 350 a 420 mm (Hall, 1981). El principal carácter que distingue a estos conejos son sus orejas grandes. Su coloración es muy variable pero en general son de color ante oscuro, las orejas son grises con las orillas casi negras, el dorso de la cola es oscura y la parte ventral blanca. La región ventral del cuerpo es blanca, Fig. 9 (Villa-R. y Cervantes 2003).

Distribución y Estado de Conservación: Se distribuyen en la región central de Estados Unidos. En México se encuentra en la península de Baja California, Sonora, Sinaloa y los estados del norte del país siguiendo por el centro de la República hasta el Estado de México

(Villa-R. y Cervantes 2003). En México se reconocen 6 especies, la que corresponde a la RBM es *S. a. minor* que es abundante en el desierto Chihuahuense y no se encuentra bajo ninguna categoría de protección (Hall 1981).

Ecología: Estos conejos son abundantes en las zonas áridas donde habitan laderas de cerros y montañas donde encuentran mezquites donde se refugian en el día. También viven en zonas de bosque de pino, zonas de pastizales y zonas riparias con arbustos (Villa-R. y Cervantes 2003).

Son de hábitos crepusculares, durante el día se refugian en madrigueras hechas por otras especies de mamíferos. Se alimenta principalmente de hierbas, hojas, frutas, semillas, tallos y corteza. Por lo general son solitarios, pero pueden reunirse en grandes cantidades en sitios donde el alimento es abundante. Se reproducen en cualquier época del año o de primavera a otoño, dependiendo la región donde habiten. Sus camadas son de 2 a 4 crías y cada hembra puede tener hasta 5 camadas al año (Reid 2006).

Coordenadas en el sitio: Al igual que las liebres, estos conejos se pueden observar en toda la Reserva de la Biosfera de Mapimi. Los puntos particulares donde se han registrado estos lagomorfos como parte de este proyecto fueron los GUDs 1, 2, 6, 16, 19, 20, 21, 23, 24 y 27, cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las excretas de estos conejos son uno de los rastros que se observan comúnmente en la Reserva, las cuales son esferas de menor tamaño que las de las liebres, formadas por restos de trozos finos de plantas, son de color café que varía de oscuro cuando son frescas hasta un color amarillo cuando ya tienen tiempo de haber sido depositadas (Obs. pers.), (Fig. 10).

Las huellas de este conejo son asimétricas. Las patas son muy peludas por lo que los dedos no se marcan claramente en todos los sustratos. Las huellas de las patas delanteras son mayores que las de las traseras. Las delanteras por lo general marcan solo cuatro dedos y en

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

ocasiones la uña del primer dedo. De las patas traseras en ocasiones se marcan los talones y la huella se observa alargada (Elbroch 2003).



Figura 9. Conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 10. Excretas de conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) colectadas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

## **ORDEN RODENTIA**

El Orden Rodentia, es el grupo más numeroso de los mamíferos, esta constituido por ratones, ratas, ardillas, tuzas, castores, pacas, puerco espines, perritos de la pradera, etc. En el mundo existen aproximadamente 2227 especies (Carleton y Musser, 2005) y en México hay alrededor de 233 especies dentro de ocho familias (Ceballos, 2006).

### **Familia Sciuridae**

#### ***Spermophilus spilosoma* Bennett, 1833**

Otros nombres: Ardilla moteada.

Descripción: Son ardillas terrestres de tamaño pequeño, con una longitud total de 185 a 253 mm y un peso de 100 a 200 g que se caracterizan por presentar puntos blancos no arreglados en líneas sobre el dorso, Fig. 11 (Streubel y Fitzgerald 1978, Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: Esta especie de ardilla es un habitante común del desierto Chihuahuense, encontrándose en los estados del centro de Estados Unidos y los del norte y centro de México.

Ecología: Estas ardillas son diurnas y se encuentran activas en las horas con mayor temperatura del día, de 19 a 34°C. Las áreas donde estas ardillas realizan sus actividades varían de 0.5 a 3.16 ha. En la Reserva de la Biosfera de Mapimi es una ardilla muy común que se encuentra en las laderas de los cerros, en las zonas planas y arenosas de la Reserva (Serrano 1987, Hernández et al. 2011). Son poco numerosas en esta localidad, donde se han registrado densidades de 2.32 a 5.61 individuos/ha, su dieta es de tipo omnívora (Serrano 1987). Son de actividad diurna, de las 8:00 a las 20:00 h, recorren como máximo 72.1m y su área de actividad es de 0.6 ha, las temperaturas menores a 15°C inhiben la actividad de estas ardillas, las cuales concentran sus actividades cuando la temperaturas son de 31 a 35°C (Aragón et al. 1993). Las ardillas de esta especie hibernan de diciembre a febrero. Se aparean

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

entre los meses de abril a julio, la gestación dura dos meses aproximadamente y ocurre entre mayo y julio, nacen de 4 a 5 crías entre junio y agosto y la lactancia se prolonga hasta octubre (Aragón et al. 1990, 1993).

Coordenadas en el sitio: Las ardillas de esta especie se registraron en los GUDs 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 19, 20, 21 y 25 cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Los rastros más frecuentes que se encuentran en relación con las actividades de esta especie son sus madrigueras en la base de los arbustos y otras plantas en Mapimi. Las huellas (Fig. 12) y excretas de esta especie pueden encontrarse alrededor de la entrada de sus madrigueras. Debido a la similitud de estos aspectos con *S. mexicana*, es muy difícil distinguir entre ambas especies a través de estos rastros.



Figura 11. Ardilla terrestre (*Spermophilus spilosoma*) registrada en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 12. Huellas de ardilla terrestre (*Spermophilus sp.*) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### ***Spermophilus mexicanus***

Otros nombres: Ardilla terrestre mexicana, Hurón, Motocle.

Descripción: Esta ardilla también es de hábitos terrestres, es de mayor tamaño que *S. pilosoma*, su longitud total es de 322 a 380 mm, y su peso de 140 a 300 g. Su color dorsal es café canela y presentan líneas de manchas blancas que recorren longitudinalmente el dorso, Fig. 13 (Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: Esta especie presenta una distribución disyunta en la que ocurren dos subespecies. La subespecie *S. m. parvidens* habita en los estados del noreste de México y *S. m. mexicanus* en algunos estados del centro del país (Young y Jones 1982). El registro de esta especie en Mapimi es reciente y son los miembros de menor talla de la subespecie *S. m. parvidens* (Badouin et al. 2004).

Ecología: Es una ardilla que prefiere los suelos arenosos y se le encuentra comúnmente en las zonas de pastos combinados con arbustos de “gobernadora” (*Larrea tridentata*) y

Mezquite (*Prosopis glandulosa*). Las madrigueras de estas ardillas también están asociadas a las bases de estos arbustos o en áreas abiertas, las cuales están formadas por varias cámaras y presentan diferentes entradas. Vive solo un individuo, o una hembra y sus crías, por madriguera. La alimentación de estos roedores se basa en hojas, semillas, artrópodos, carne y carroña la cual se modifica según la época del año. Las áreas de actividad de las ardillas pueden ser de hasta 90 m de diámetro. Hibernan solo en algunas áreas donde habitan y en otras permanecen activas durante todo el año (Young y Jones 1982, Reid 2006).

En Mapimi estas ardillas son mas abundantes en las áreas de matorral en donde representan una pequeña porción de la biomasa dentro del grupo de los roedores (Hernández et al. 2005 y 2011). La actividad de estas ardillas ocurre durante los meses de febrero a noviembre, ya que hibernan de noviembre a febrero. Las horas a las cuales están activas son de las 9:00 a las 19:00 h, se desplazan diariamente en promedio 58 m y los machos viajan distancias mayores que las hembras (73.6 y 34.9 m respectivamente). Estas especies se reproducen de abril a agosto, meses en los que ocurren los apareamientos, la gestación y los nacimientos. El periodo de gestación es de 30 días y el tamaño de camada es de 5 crías las cuales permanecen un mes en la madriguera. Los organismos juveniles se integran a la población en el mes de septiembre, y se reproducen al primer año de edad (Aragón y Badouin 1990, Aragón et al. 1993).

Coordenadas en el sitio: Estas ardillas son poco abundantes en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, por lo que existen algunas imágenes de estas obtenidas en las trampas cámara. Los puntos particulares donde se registraron corresponden a los GUDs 2, 3, 4, 12, 16, 21 y 25 cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Los rastros más frecuentes que se encuentran en relación con las actividades de esta especie son sus madrigueras en la base de los arbustos y otras plantas en Mapimi. Las huellas (Fig. 14) y excretas de esta especie pueden encontrarse alrededor de la

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

entrada de sus madrigueras. Debido a la similitud de estos aspectos con *S. pilosoma*, es muy difícil distinguir entre ambas especies a través de estos rastros.



Figura 13. Ardilla terrestre (*Spermophilus mexicana*) registrada en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 14. Huellas de ardilla terrestre (*Spermophilus sp.*) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### **Familia Heteromyidae**

Los roedores de esta familia se caracterizan por presentar abazones externos, bolsas en las mejillas, en las que colectan y transportan semillas o plantas de las que se alimentan. También presentan las patas traseras alargadas y modificadas para la locomoción a saltos (AUTOR).

#### ***Perognathus flavus***

Otros nombres: Ratón de abazones

Descripción: Es el ratón más pequeño de la familia, 86 a 130 mm de longitud total y de 5 a 10 g de peso. Son de color café con algunos tonos de color naranja y presentan de manera característica una mancha de color amarillo detrás de cada oreja. Estos son los ratones más pequeños en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

Distribución y Estado de Conservación: Estos ratones se distribuyen en la planicie central de Estados Unidos. En México habitan el altiplano mexicano hasta la parte central de Puebla y Veracruz. Existe una pequeña población en el estado de Sonora (Best y Skupski 1994). Sus poblaciones son abundantes por lo que no se encuentran en ninguna categoría de riesgo.

Ecología: Habitan en zonas rocosas o arenosas en las que hacen sus madrigueras al pie de los arbustos espinosos o entre las rocas. Se alimentan de semillas, las cuales acumulan para garantizar un abasto de alimento cuando las condiciones de clima son adversas. Pueden sobrevivir únicamente con dieta seca a base de semillas sin necesidad de consumir agua líquida. Se reproducen todo el año, su gestación dura de 22 a 26 días y nacen de 1 a 6 crías por camada y llegan a vivir hasta 35 meses de manera silvestre y hasta 5 años en cautiverio (Best y Skupski 1994). En Mapimi son roedores poco abundantes y se han registrado en mayor cantidad en la zona de pastizal que en la de matorral (Hernández *et al.* 2005) y representan una pequeña fracción de la biomasa del grupo de los roedores en el desierto (Hernández *et al.* 2011). En general se desconocen otros detalles de los principales aspectos de su ecología en esta localidad.

Coordenadas en el sitio: Estos pequeños ejemplares no fueron registrados en las trampas cámara a lo largo de este estudio.

Rastros y huellas: No se conocen las huellas u otros rastros de estos pequeños mamíferos.

### ***Chaetodipus nelsoni***

Otros nombres: Ratón de abazones

Descripción: Son ratones de tamaño pequeño, 180 mm de longitud total y 12 a 20 g de peso, presentan el pelo grueso e hispido, son de color café oscuro en el dorso y color arena en el vientre, sus orejas son pequeñas y redondeadas, su cola es larga y termina en un

mechón largo de pelos a manera de pincel (Fig. 15). Esta especie se caracteriza y distingue de otros ratones espinosos por mostrar algunos pelos más gruesos y largos que sobresalen del pelaje en la parte de la cadera y las patas traseras llamadas “espinas”.

Distribución y Estado de Conservación: Esta especie se distribuye únicamente en el estado de Texas en Estados Unidos. En México habita en el altiplano. No presenta ningún estatus de conservación.

Ecología: Habitan en el desierto Chihuahuense en laderas de cerros o áreas planas con sustrato rocoso, el grosor de la grava o rocas es un factor importante que determina la densidad de estos roedores en algunas localidades, sin embargo también pueden encontrarse en zonas arenosas. Su ámbito hogareño varía de 0.14 a 0.45 ha (Best 1994). Se alimentan de semillas, plantas e insectos (Grenot y Serrano 1981, Best 1994). En Mapimi son de los roedores más abundantes tanto en zonas de pastizal como en matorral (Hernández *et al.* 2005), la densidad de sus poblaciones es muy variable ya que se han registrado desde 51.2 y 42.3 individuos/ha hasta 4.5 individuos/ha, lo cual está asociado directamente a periodos de altas y bajas precipitaciones respectivamente. Son de hábitos nocturnos y están activos todo el año (Serrano 1987). Estos roedores representan mayor cantidad de biomasa en las áreas de matorral que en las de pastizal (Hernández *et al.* 2011).

Coordenadas en el sitio: En el presente proyecto se registraron algunos roedores del género *Chaetodipus* en las trampas cámara, sin embargo en las imágenes no es posible distinguir la especie a la que pertenecen, ya que las características para distinguirlos son muy sutiles y deben verse directamente en el ejemplar, por lo que para esta sección se indican las coordenadas donde se registraron los ejemplares del género, que fueron en los GUDs no. 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 23, 24 y 27 cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las huellas de estos roedores se registraron en las trampas de huellas de los GUDs y son de las mas pequeñas registradas (Fig. 16).

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 15. Ratón de abazones (*Chaetodipus* sp.) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 16. Huellas de ratones de abazones (*Chaetodipus* sp.) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

***Chaetodipus eremicus***

Otros nombres: Ratón de abazones

Descripción: Los ratones de esta especie son de tamaño pequeño, de 157 a 185 mm de longitud total y de 15 a 23 g de peso. El dorso es de color café amarillento a café claro, la parte ventral es de color ante y muestra una línea lateral bien definida, el pelaje es hirsuto y carece de los pelos gruesos que sobresalen del resto del pelaje en la parte dorsal trasera del cuerpo “espinas” , Fig. 17 (Mantooth y Best 2005).

Distribución y Estado de Conservación: Se distribuye en la parte centro sur de Estados Unidos. En México se encuentra en el altiplano mexicano, en el Desierto Chihuahuense, hasta San Luis Potosí. No se encuentra en ninguna categoría de protección (Mantooth y Best 2005).

Ecología: Habita principalmente en zonas arenosas, rara vez en zonas rocosas. Construyen sus madrigueras en las bases de los arbustos espinosos o nopales. Se alimentan principalmente de semillas y pastos. Están activos todo el año, aunque pueden presentar algunos periodos de torpor durante algunos días en invierno (Mantooth y Best 2005).

Coordenadas en el sitio: En el presente proyecto se registraron algunos roedores del género *Chaetodipus*, sin embargo en las imágenes no es posible distinguir la especie a la que éstos pertenecen, ya que las características para distinguirlas son muy sutiles y deben verse directamente en el ejemplar, por lo que para esta sección se indican las coordenadas donde se registraron los ejemplares del género, que fueron en los GUDs no. 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 23, 24 y 27 cuyas coordenadas se mencionan en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las huellas de estos roedores se registraron en las trampas de huellas de los GUDs y son de las mas pequeñas registradas (Fig. 18).

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 17. Ratón de abazones (*Chaetodipus* sp.) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 18. Huellas de ratones de abazones (*Chaetodipus* sp.) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### ***Dipodomys nelsoni***

Otros nombres: Rata canguro

Descripción: Es una rata canguro de tamaño grande, longitud total 311.8 a 318.9 mm y pesan de 84.4 a 92.8 g. Su pelo es sedoso de color café arena en el dorso y el vientre es de color blanco, presenta dos líneas laterales claras que se unen en la base de la cola, la punta de la cola es de color blanco. Tienen solo cuatro dedos en las patas traseras que están adaptadas para la locomoción a saltos (Fig. 19).

Distribución y Estado de Conservación: Es una especie endémica de México. Se distribuye en el Desierto Chihuahuense en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Nuevo León. No está considerada en ninguna categoría de riesgo, pero es necesario evaluar su situación actual debido a su carácter endémico (Aragón 2005).

Ecología: Habitan en áreas con sustrato arenoso y rocoso en donde construyen sus madrigueras en forma de montículo de 3.66 m de diámetro y 50 cm de profundidad hasta con 6 túneles de acceso. En cada madriguera pueden habitar de dos a cuatro roedores y las madrigueras están separadas hasta por 15 m (Best 1988). En Mapimi estos roedores se registraron únicamente en la zona de pastizal, en donde su densidad mostró variaciones de 27.98, 11.74 y 8.46 individuos/ha en los años de 1977, 1978 y 1979 respectivamente. Durante los años 90's y la primera década de los años 2000 estos roedores fueron registrados también en las áreas de matorral, donde fueron menos abundantes en algunos años (Hernández et al. 2005 y 2011).

Coordenadas en el sitio: Esta especie es muy común en la Reserva por lo que se registró numerosas veces en las trampas cámara. Los roedores de esta especie se registraron en todos los GUDs, excepto el número 26, cuyas coordenadas se indican en el Cuadro 2 del Apéndice.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

Rastros y huellas: Las huellas de estos roedores se registraron en las trampas de huellas de los GUDs, sin embargo debido a la similitud entre las huellas de ésta especie y las de *D. merriami* no fue posible distinguir las huellas de cada especie (Fig. 20).



Figura 19. Rata canguro (*Dipodomys nelsoni*) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 20. Huellas de rata canguro (*Dipodomys* sp.) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### ***Dipodomys merriami***

Otros nombres: Rata canguro

Descripción: Es una rata canguro de tamaño mediano, de 209 a 277 mm de longitud total y 28 a 53 g de peso. Son de color café claro y su coloración puede variar según el tipo de suelo. La punta de su cola siempre es de color oscuro. Sus características patas traseras alargadas y su larga cola son modificaciones para su locomoción a saltos (Fig. 21).

Distribución y Estado de Conservación: Esta especie se distribuye en el sur de Estados Unidos. En México habitan en la península de Baja California y Sonora en el desierto Sonorense y los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango hasta Zacatecas y San Luis Potosí (Hall 1981, Reid 2006). Sus poblaciones son abundantes por lo que no se encuentra en ninguna categoría de protección (Castillo 2006).

Ecología: Habitan en zonas áridas con escasa vegetación de pastos y arbustos, ya que prefieren las zonas abiertas sin vegetación. Construyen extensas madrigueras poco profundas y de construcción simple entre las raíces de los arbustos. Se alimentan de semillas, pastos y

algunos insectos. Su actividad reproductiva ocurre de febrero a julio, tienen de dos camadas al año con dos o tres crías cada una. Estos roedores se desplazan a altas velocidades de manera bípeda, cambian constantemente de dirección y eso les da ventaja para escapar de sus depredadores (Castillo 2006). En Mapimi se registraron las densidades de estos roedores las cuales fueron de 9.4 a 9.8 individuos/ha en la zona de matorral durante los años de 1977 y 1979 y en 1978 ésta casi desapareció por completo. Debido a estos bajos números registrados se consideró que este tipo de hábitat no es el más favorable para esta especie (Serrano 1987). Sin embargo en un estudio realizado de 1996 a 2001 en esta misma zona, la abundancia de *D. merriami* varió entre 120 y 170 individuos, mientras que en la zona de pastizal se registraron poco más de 50 ratones, por lo que durante estos años la zona de matorral proporcionó mejores condiciones que el pastizal para la población de estos organismos (Hernández et al. 2005).

Coordenadas en el sitio: Esta especie es muy común en la Reserva y se registró numerosas veces en las trampas cámara. Las coordenadas donde se observaron corresponden a los GUDs no. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30 cuyas coordenadas se indican en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las huellas de estos roedores se registraron en las trampas de huellas de los GUDs, sin embargo debido a la similitud entre las huellas de ésta especie y las de *D. nelsoni* no fue posible distinguir las huellas de cada especie (Fig. 22).

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 21. Rata canguro (*Dipodomys merriam*) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 22. Huellas de ratas canguro (*Dipodomys* sp.) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

## **Familia Muridae**

### ***Neotoma leucodon***

Otros nombres: Rata magueyera

Descripción: Es una rata de tamaño grande, longitud total 283 a 400 mm y peso 145 a 200 g. Es de color gris en el dorso y blanca en la parte ventral y las patas, sus ojos son grandes y las orejas de tamaño mediano, Fig. 23 (Ceballos y Mellink 2006). Las ratas de esta especie hasta 2001 pertenecían a la especie *N. albigula*, sin embargo Edwards *et al.* (2001) reubicaron las subespecies del sur de Chihuahua en la especie *N. leucodon* (Ramírez-Pulido *et al.* 2005).

Distribución y Estado de Conservación: Se distribuye en el altiplano mexicano desde Chihuahua y Coahuila hasta Aguascalientes. Sus poblaciones son abundantes y no se encuentran en ninguna categoría de protección.

Ecología: Habitan diferentes tipos de ambientes en los que construyen madrigueras muy llamativas con todo tipo de cosas como ramas, restos de chollas, nopales, mezquites, hojas, piedras, huesos, excretas, etc., las cuales se encuentran entre rocas o al pie de los árboles y tienen diferentes entradas. Son de hábitos nocturnos. Tienen dos o tres camadas al año con dos o tres crías (Villa-R. y Cervantes 2003).

Las densidades máximas que se han registrado es de 72 madrigueras activas/ha. Se alimentan de semillas, hojas, frutas, flores y no requieren consumir agua líquida, por lo que la obtienen de su alimento. Se reproducen del invierno al verano, tienen una o dos camadas al año con tres crías cada una. Estas ratas son consumidas frecuentemente en San Luis Potosí y Zacatecas por la población humana (Ceballos y Mellink 2006).

En Mapimi la densidad de las ratas nopaleras registrada varió de 2, 13, 15 y hasta 46.4 individuos/ha entre áreas con diferentes tipos de vegetación (Serrano 1987). Su abundancia es mayor en la zona de matorral en la que tienen más elementos para construir sus madrigueras

(Hernández et al. 2005). Estas ratas son más abundantes en la zona de matorral que en la de pastizal (Hernández et al. 2005). Son importantes en la zona ya que representan una proporción importante de la biomasa de la comunidad de roedores, tanto en los años 70's (Serrano 1987) en los que se estimó de 64.94 a 79.77 g/ha, así como en los 90's y 2000 en los que se estimó de 450 a 630 g/ha (Hernández et al. 2011). Estas diferencias en la biomasa estimada se relaciona directamente con el incremento en el número de estas ratas que aumentó notablemente en la zona entre los dos periodos de estudio.

Coordenadas en el sitio: Esta especie es muy común en la Reserva por lo que se registró numerosas veces en las trampas cámara. Las coordenadas donde se observaron corresponden a los GUDs no. 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 27 y 30 cuyas coordenadas se indican en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Las huellas de estos roedores se registraron en las trampas de huellas de los GUDs (Fig. 24).

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 23. Rata nopalera (*Neotoma leucodon*) registrada en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 24. Huellas de rata nopalera (*Neotoma leucodon*) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### ***Peromyscus sp***

Otros nombres: Ratones de campo.

Descripción: Los roedores de este género son de tamaño pequeño a mediano. Se caracterizan por presentar las cuatro patas de color blanco. La cola es lisa y de longitud variable en relación con la longitud de la cabeza y el cuerpo. Son el género más diverso de roedores por lo que se encuentran ampliamente distribuidos en el mundo (Villa-R. y Cervantes 2003). En la Reserva de la Biosfera de Mapimi las especies de este género que se han registrado son *Peromyscus eremicus* (Fig. 25) y *P. maniculatus*.(Fig. 26).

*P. eremicus* es un ratón de tamaño mediano, longitud total 148 a 205 mm y peso 18 a 30 g. Son de color gris pálido u oscuro dependiendo el lugar donde habitan (Villa-R. y Cervantes 2003). Su cola es bicolor del mismo tamaño que la cabeza y el cuerpo (Reid 2006).

*P. maniculatus* es un ratón de tamaño mediano 138 a 201 mm y peso 15 a 29 g. Son de color pardo rojizo o gris. Su cola es claramente bicolor y mucho mas corta que la cabeza y el cuerpo (Villa-R y Cervantes 2003, Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: *P. eremicus* se distribuye en los estados del sur de Estados Unidos y los del norte y centro de México en las zonas áridas de Sonora y Chihuahua (Hall 1981, Villa-R y Cervantes 2003).

*P. maniculatus* es un ratón de muy amplia distribución, se encuentra en todo el territorio de Estados Unidos. En México habita la península de Baja California y los estados del altiplano mexicano y del eje neovolcánico hasta Oaxaca (Hall 1981).

Ecología: *P. eremicus* habita en las zonas planas y montañosas de las regiones áridas, en suelos arcillosos o arenosos y pueden ser muy comunes en las áreas de matorrales y arbustos, cactáceas y zonas con gobernadora (*Larrea sp.*). Se reproducen todo el año y tienen de una a cinco crías. Se alimentan de frutos, flores, semillas, insectos (Villa-R y Cervantes 2003).

*P. maniculatus* habita en planicies de suelo no rocoso en donde hay cactáceas, magueyes y mezquites. Sus madrigueras las hacen en suelos suaves, debajo de rocas o arbustos. Se alimentan de plantas, semillas, insectos y frutos (Villa-R y Cervantes 2003).

En la Reserva de la Biosfera de Mapimi, *P. eremicus* es una especie que se encuentra más frecuentemente en pastizal que en matorral, por lo que se considera subdominante (Hernández et al. 2011). En pastizal esta especie también mostró un ámbito hogareño mayor que en matorral, de 4.1 a 8.1 km<sup>2</sup> vs 0.9 a 1.3 km<sup>2</sup> respectivamente (Serrano 1987). *P. maniculatus* es menos abundante que *P. eremicus* y se considera una especie rara en la Reserva (Hernández et al. 2005 y 2011).

Coordenadas en el sitio: En el presente proyecto se registraron algunos roedores de este género, sin embargo en las imágenes no es posible distinguir la especie a la que éstos pertenecen, ya que las características para distinguirlas son muy sutiles y deben verse directamente en los ejemplares, por lo que para esta sección se indican las coordenadas donde se registraron los ejemplares del género. Se observaron en los GUDs no. 2, 5, 14, 20, 21 y 22 cuyas coordenadas se indican en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: Se registraron algunas huellas de estos mamíferos (Fig. 27), pero no fue posible asociarlas con alguna de las dos especies registradas.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”



Figura 25. Ratón de campo (*Peromyscus eremicus*) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 26. Ratón de campo (*Peromyscus maniculatus*) registrado en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.



Figura 27. Huellas de ratón de campo (*Peromyscus* sp.) registradas en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

### ***Onychomys torridus***

Otros nombres: ratón chapulinero o alacranero

Descripción: Es un ratón de tamaño pequeño, con una longitud total de 125 a 162 mm con una cola corta (39 a 59 mm) y gruesa que es característica de estos organismos (Villa-R y Cervantes 2003), su peso varía de 16 a 40 g. Su coloración varía desde tonos arena, café claro, rojizo o gris en el dorso y la parte ventral es clara (Reid 2006).

Distribución y Estado de Conservación: Se distribuyen en el sureste de Estados Unidos. En México se encuentran en los estados del norte desde Baja California y Sonora hasta Chihuahua y una pequeña población aislada en Nuevo León (Villa-R y Cervantes 2003).

Ecología: Habitan en las zonas áridas del norte de México. Son ratones carnívoros que se alimentan de invertebrados, como alacranes, escorpiones, escarabajos y otros ratones de

tamaño pequeño y ocasionalmente consumen materia vegetal (McCarty 1975, Villa-R y Cervantes 2003). Son nocturnos y están activos todo el año. En una madriguera habitan una hembra un macho y de tres a cuatro crías. Su ámbito hogareño varía de 2.4 a 3.2 ha y un individuo puede desplazarse hasta 118 m. Sus densidades poblacionales por lo general son bajas de 1.83 ratones/ha (McCarty 1975, Villa-R y Cervantes 2003).

En Mapimi estos roedores también se han registrado como poco abundantes y se consideran una especie rara en la Reserva, con una densidad de 2.35 ejemplares/ha en el año de 1978. Se encuentran principalmente en las áreas planas de la zona de matorral (Serrano 1987, Grenot y Serrano 1981, Hernández et al. 2005 y 2011).

Coordenadas en el sitio: En el presente proyecto se registraron estos roedores de forma esporádica únicamente hubo registros en los GUDs 1 y 5, cuyas coordenadas se indican en el Cuadro 2 del Apéndice.

Rastros y huellas: No se registraron rastros de esta especie durante el proyecto ya que ésta es muy escasa.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

APÉNDICE

Cuadro 1. Coordenadas UTM en donde se han registrado los gatos monteses y coyotes en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

<b>Gatos Monteses</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
620418	2961138
620455	2950954
620386	2961072
625232	2951362
<b>Coyotes</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
620663	2961585
620675	2961474
620455	2550954
620462	2950656
619758	2963509
620721	2961703
620606	2961504
620466	2950923
620527	2561170
620761	2961826
620762	2961826
620547	2961147
620504	2961135
625222	2951430
620556	2961151
620549	2961149
625229	2951423
620933	2950531

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

Cuadro 2. Coordenadas UTM en donde se colocó cada uno de los GUDs y las áreas en donde se obtuvieron los registros fotográficos de lagomorfos y roedores que habitan en la Reserva de la Biosfera de Mapimi.

Área No.	GUD no.	Región UTM	Coordenadas UTM	
			X	Y
1	1	13	620601	2961445
	2	13	620571	2961414
	3	13	620630	2961353
	4	13	620647	2961431
	5	13	620689	2961367
	6	13	620673	2961343
2	7	13	622262	2960151
	8	13	622217	2960155
	9	13	622259	2960162
	10	13	622272	2960168
	11	13	622288	2960169
	12	13	622296	2960177
3	13	13	625163	2952968
	14	13	625156	2952977
	15	13	625274	2952933
	16	13	625253	2952942
	17	13	625272	2953044
	18	13	625273	2953059
4	19	13	620389	2950898
	20	13	620392	2950928
	21	13	620334	2950913
	22	13	620339	2950898
	23	13	620295	2950920
	24	13	620339	2950912
5	25	13	621634	2949619
	26	13	621688	2949604
	27	13	621752	2949592
	28	13	621756	2949609
	29	13	621758	2949683
	30	13	621769	2949672

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Aragón P. E. Y C. Badouin. 1990. Algunos aspectos reproductivos de dos ardillas del género *Spermophilus* (Rodentia:Sciuridae) en una zona de simpatria del desierto Chihuahuense. *Acta Zoológica Mexicana* 36:3-25.
- Aragón E. E., N. A. Millán y C. Badouin 1993. Ciclos de actividad y organización espacial de las ardillas *Spermophilus spilosoma* y *S. mexicanus* (Rodentia:Sciuridas) en el desierto Chihuahuense, Durango, México. Pp. 273 a 287 en *Avances en el estudio de los mamíferos de México*. Medellín R. A. y Ceballos G. eds. Publicaciones Especiales Vol. I, Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C., México D.F.
- Aragón E. E. 2006. *Dipodomys nelsoni*. Pp 618-619 en *Los Mamíferos Silvestres de México*. Cevallos G. y Oliva G. Coordinadores. CONABIO y Fondo de Cultura Económica.
- Aranda M., 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. (CONABIO ed.), Instituto de Ecología A.C. 212 pp.
- Arias-Del Razo I., Hernández L., J. W. Laundré y O. Myers 2010. Do predator and prey foraging activity patterns match? A study of coyotes (*Canis latrans*) and lagomorphs (*Lepus californicus* and *Sylvilagus audubonii*). *Journal of Arid Environments* 75:112-118.
- Badouin C., V. J. Sosa y V. Serrano 2004. Records of *Spermophilus mexicanus* (Rodentia: Sciuridae) in the Bolsón de Mapimi (Durango, México) and comparison with Texan and Coahuilan forms of the *parvidens* subspecies. *Acta Zoológica Mexicana* 20:233-235.
- Bekoff M. 1977. *Canis latrans*. *Mammalian Species*. 79:1-9.
- Bekoff M. 1982. Coyote, *Canis latrans*. Pp 447-459 en *Wild mammals of North America, biology, management and economics*. J. A Chapman y G. A Feldhamer eds. John Hopkins university Press, xiii + 1147 p.
- Best T. L. 1988. *Dipodomys nelsoni*. *Mammalian Species* 326:1-4.
- Best T. L. 1994. *Chaetodipus nelsoni*. *Mammalian Species* 484:1-6.
- Best T. L. y M. P. Skupski. 1994. *Perognathus flavus*. *Mammalian Species* 471:1-10.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

- Carleton M. D. y G. G. Musser. 2005. Rodentia. en *Mammal Species of the World*, D. E. Wilson y D. M. Reeder eds. Johns Hopkins University Press 2,142 pp.
- Castillo R. A. 2006. *Dipodomys merriami*. Pp 616-617 en *Los Mamíferos Silvestres de México*, G. Ceballos y G. Oliva coords. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica 986 p.
- Ceballos G. 2006. Orden Rodentia. Pp 530 en *Los Mamíferos Silvestres de México*, G. Ceballos y G. Oliva coords. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica 986 p.
- Ceballos G. y E. Mellink 2006. *Neotoma leucodon*. Pp 690-691 en *Los Mamíferos Silvestres de México*, G. Ceballos y G. Oliva coords. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica 986 p.
- Cervantes F. A. y F. X. González 1996. Los conejos y liebres silvestres de México. Pp 17-25 en *Ecología y conservación del conejo zacatuche y su hábitat*. A. Velásquez, F. J. Romero y J. L. Paniagua eds. Fondo de cultura económica, México.
- Delibes M., L. Hernández y F. Hiraldo 1986. Datos preliminares sobre la ecología del coyote y gato montés en el sur del Desierto de Chihuahua, México. *Historia Natural* 6:77-82.
- Delibes M. y F. Hiraldo 1987. Food habits of the bobcat in two habitats of the southwestern chihuahuan desert. *The Southwestern Naturalist* 32:457-461.
- Edwards C., C. F. Fulhorst y R. D. Bradley. 2001. Molecular phylogenetics of the *Neotoma albigula* species groups further evidence of a paraphyletic assemblage. *Journal of Mammalogy* 82:267-279.
- Elbroch M. 2003. *Mammal tracks and sign. A guide to north american species*. Stackpole Books, 778 p.
- Elizalde-Arellano C., J. C. López-Vidal, L. Hernández, J. W. Laundré, F. A. Cervantes y M. Alonso-Spilsbury. En Prensa. Home range size and activity patterns of bobcats (*Lynx*

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango”

*rufus*) in the southern part of their range in the Chihuahuan Desert, Mexico. American Midland Naturalist.

Gese E. M. y M. Bekoff 2004. Coyote. Pp 81-87 en Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs, Status survey and Conservation Action Plan. Sillero-Zubiri, M. Hoffmann y D. W. Macdonald eds., UICN/SSC Canid Specialist Group.

Grenot C. y V. Serrano 1981. Ecological organization of small mammal communities at the Bolsón de Mapimí, México. Pp. 89-100 en Ecology of the Chihuahuan Desert. R. Barbault y G. Halfter (eds.). Publ. Inst. Ecol. Vol. 8.

Hall E. R. 1981. The mammals of North America. Vol I y II. Wiley Interscience Publications, John Wiley and Sons, Inc. Nueva York.

Hansen K. 2007. Bobcat, master of survival. Oxford University Press.

Hernández L. M. Delibes y E. Ezcurra, 1993. Activity pattern, home range and habitat preference by coyotes (*Canis latrans*), in the Mapimí Biosphere Reserve of the Chihuahuan Desert, Mexico. Doñana, Acta Vertebrata, 20: 276-283.

Hernández L. y M. Delibes, 1994. Seasonal food habits of coyotes, *Canis latrans*, in the Bolsón de Mapimí, Southern Chihuahuan Desert, Mexico. Z. Söugertierkunde 59:82-86.

Hernández L. M. Delibes y F. Hiraldo, 1994. Role of reptiles and arthropods in the diet of the coyotes in extreme desert areas of northern Mexico. Journal of Arid Environments 26: 165-170.

Hernández L., R. Parmenter, J. W. Dewitt, D. C. Lightfoot and J. W. Laundré, 2002. Coyote diets in the Chihuahuan Desert, more evidence for optimal foraging. Journal of Arid Environments 51: 613-624.

Hernández L., A. G. Romero, J. W. Laundré, D. Lightfoot, E. Aragón y J. L. Portillo, 2005. Changes in rodent community structure in the Chihuahuan desert México: comparisons between two habitats. Journal of Arid Environments 60:239-257.

Guía de identificación de las especies de mamíferos registradas en el Proyecto GT022 “Bases para el monitoreo de dos especies de carnívoros medianos en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango”

- Hernández L., J. W. Laundré, A. González-Romero, J. L. Portillo y K. M. Grajales. 2011. Tale of two metrics: density and biomass in a desert rodent community. *Journal of Mammalogy* 92:840-851.
- Larivière S. y L. R. Walton 1997. *Lynx rufus*. *Mammalian Species* 563:1-8.
- Macdonald D. W. y Sillero-Zubiri C. 2004. *Dramatis personae*, Wild canids – an introduction to a *dramatis personae*. Pp. 3-36 en *The Biology and Conservation of Wild Canids*, D. W. Macdonald y Sillero-Zubiri C. eds. Oxford University Press. Xiv + 450 pp.
- Mantooth S. J. y T. L. Best 2005. *Chaetodipus eremicus*. *Mammalian Species* 768:1-3.
- McCarty R. 1975. *Onychomys torridus*. *Mammalian Species* 59:1-5.
- Portales G., L. Hernández, F. A. Cervantes y J. W. Laundré. 2004. Reproduction of black-tailed jackrabbits (*Lagomorpha:Lepus californicus*) in relation to environmental factors in the Chihuahuan desert Mexico. *The Southwestern Naturalist* 49:359-366.
- Ramírez-Pulido J., J. Arroyo-Cabrales y A. Castro-Campillo 2005. Estado Actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana* 21:21-82.
- Reid F. A. 2006. *Mammals of North America. The peterson field guide series*. 579 p.
- Serrano V. 1987. Las comunidades de roedores desertícolas del bolsón de Mapimi, Durango. *Acta Zoológica Mexicana* n.s. 20:1-22
- Streubel D. P. y J. P. Fitzegarld 1978. *Spermophilus spilosoma*. *Mammalian Species* 101:1-4.
- Sunquist M. y F. Sunquist., 2002. *Wild cats of the world*. University of Chicago press, x + 452p.
- Villa-R. B. y F. A. Cervantes. 2003. *Los mamíferos de México*. Grupo Editorial Iberoamericana, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. 140 págs. más 1 disco compacto.
- Young C. J. y D. K. Jones Jr. 1982. *Spermophilus mexicana*. *Mammalian Species* 164:1-4.