

¡MAMÍFEROS SILVESTRES EN IZTAPALAPA!

Galo Ludwig Márquez-Villalba* y Matías Martínez-Coronel

Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Ciudad de México, Ciudad de México. México.

galo7523@gmail.com (GLM-V), marti17@hotmail.com (MM-C).

*Autor de correspondencia.

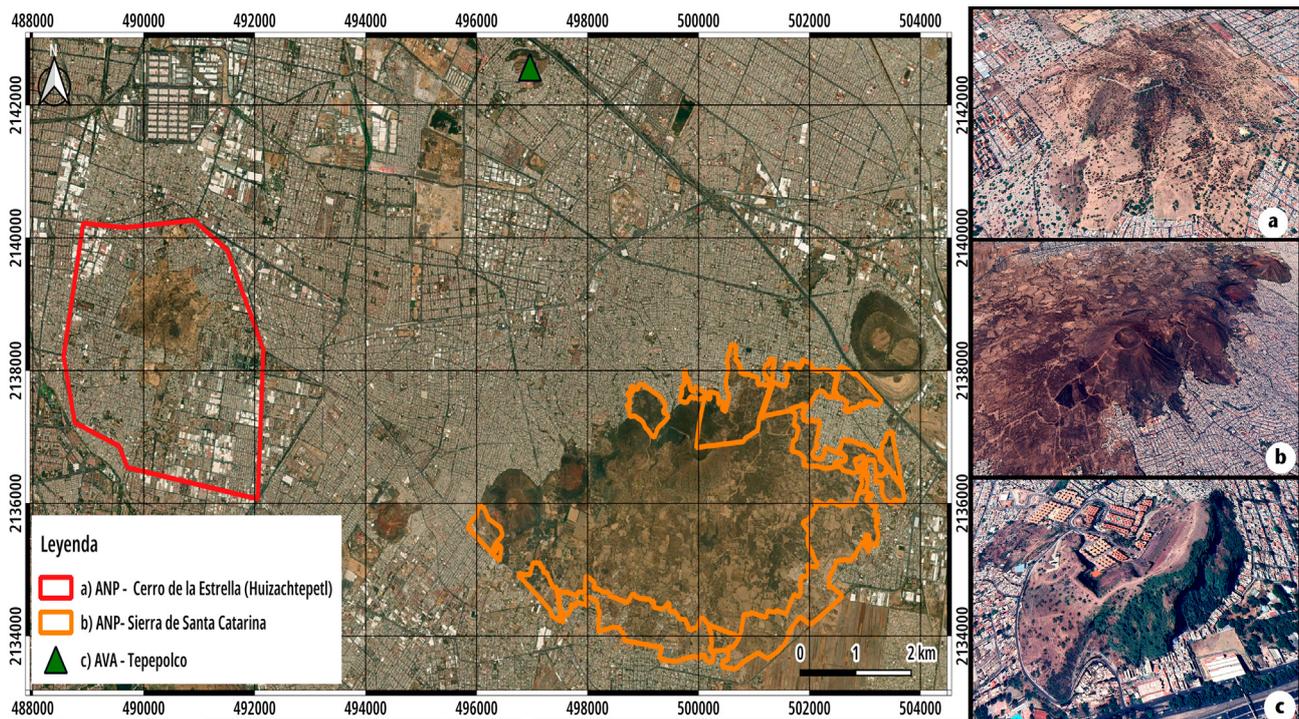
La Ciudad de México es conocida por el gran nivel de población que alberga, asimismo la mancha urbana se ha extendido a los alrededores, incluso invadiendo sitios de importancia ecológica. Sin embargo, los mamíferos han podido sobrevivir pese a las adversidades.

El Valle de México está formado por una cuenca situada a una elevación promedio de 2,240 msnm, que tiempo atrás, albergaba lagos de grandes extensiones como Texcoco, Xochimilco y Chalco. En la actualidad, el Valle de México alberga 18 municipios del Estado de México y 16 alcaldías en la Ciudad de México, con una población de aproximadamente 18.1 millones de personas. Al oriente de la Ciudad de México se encuentra Iztapalapa, la alcaldía más poblada, con 1,835,486 habitantes y la mayor densidad poblacional, con 16,152.3 hab/km² de la ciudad. En Iztapalapa la falta de agua es frecuente y en general, es de mala calidad. Además, el terreno sufre hundimientos y fracturas constantes debido a la extracción de agua del subsuelo, lo que implica un costo alto de mantenimiento para las viviendas. A pesar de ello, las invasiones de terrenos para las viviendas son frecuentes, y casi ningún espacio federal ha escapado de esta práctica nociva, incluidas las denominadas áreas naturales protegidas, que han perdido gran parte de sus espacios debido a los invasores disfrazados de desarrolladores urbanos. En Iztapalapa, se localizan dos áreas naturales protegidas, El Cerro de la Estrella y la Sierra de Santa Catarina, así como un pequeño cerro, el Tepepolco también conocido como Peñón del Marqués o Peñón Viejo, que por su terreno deleznable

se ha resistido a ser completamente invadido. En este mar de casas, estos tres accidentes geológicos funcionan como islas que albergan fauna y flora silvestre nativas del Valle de México.

Del Tepepolco, solo quedan aproximadamente 19.54 ha libres de asentamientos humanos, cubiertas por pastizales con pirules, resultado de la deforestación que hubo en el sitio hace muchos años y que hoy presenta vegetación no nativa y exótica en el sitio. El Cerro de la Estrella abarca aproximadamente 187 ha, cubierto en algunas áreas por matorrales, mientras que la mayor parte está reforestada con especies exóticas como eucaliptos, casuarinas, cedros y pirules. La Sierra de Santa Catarina es el área más grande de estas tres, con una superficie de 2,166 ha y está conformada por siete volcanes alineados en dirección este a oeste: La Caldera, Totlama o Tetlalmánche, Tecuautzin o Teyu, Mazatepec, Tetecón, Xaltepec y Yahualihuca. En estos volcanes se practica la agricultura de temporal y la minería donde se extrae arena y tezontle, esta última actividad ha sido la causa de la pérdida de más del 70 % del cono volcánico del Tetecón. En las áreas más agrestes de la sierra aún encontramos ecosistemas naturales cubiertos principalmente de pastizales y matorrales en los volcanes. En estas áreas es notoria la presencia de la palma soyate (*Nolina parviflora*), el palo loco (*Pittocaulon praecox*), el nopal chamacuelo (*Opuntia tormentosa*) y una variedad de leguminosas. Además, se encuentran algunos encinos, pirules, casuarinas y eucaliptos en los volcanes.

Estas áreas representan un oasis para la vida silvestre dentro de la mancha urbana y actualmente son hogar de 28 especies de mamíferos. Los habitantes de mayor edad de las faldas de la Sierra de Santa Catarina platican con nostalgia



Mapa de la ubicación de las áreas naturales protegidas en Iztapalapa, Ciudad de México. a) Cerro de la Estrella; b) Sierra de Santa Catarina; c) Tepepolco o Peñón Viejo. Imágenes: Galo Ludwig Márquez-Villalba con Google Earth.

otros mamíferos que se encontraban allí a mediados del siglo XX; hoy en día, esos animales son solo un recuerdo en el tiempo. Nos referimos al gato montés (*Lynx rufus*) y al coyote (*Canis latrans*). De los tres sitios, la fauna más pobre es la del Tepopolco, dónde solo se han registrado seis mamíferos, en el Cerro de la Estrella alrededor de 16 especies y en la Sierra de Santa Catarina se estiman 28 especies. En los tres sitios, la fauna nativa está constantemente amenazada, tanto por las invasiones humanas que alteran el uso del suelo como por la presencia de gatos y perros de las casas aledañas que ha diezmando considerablemente la fauna.

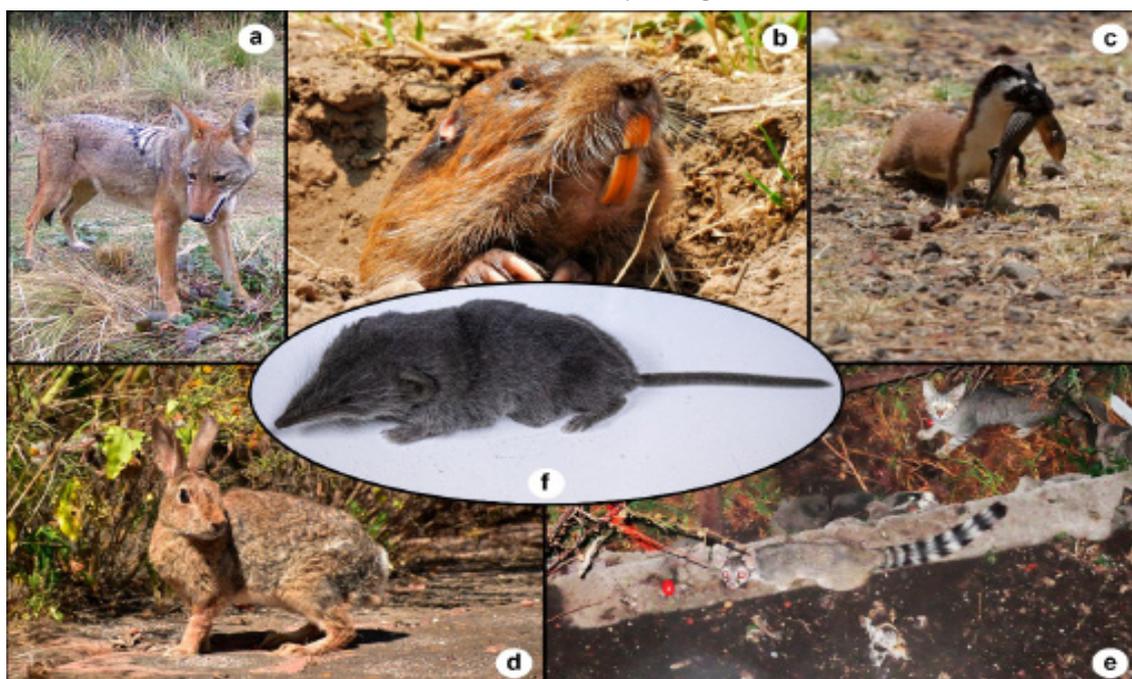
Por el origen volcánico de estas tres áreas es común la presencia de grietas y cuevas que sirven de refugio para diversos vertebrados, en especial los murciélagos. Hay cuatro especies de murciélagos que emplean estos sitios como refugio: el murciélago magueyero (*Leptonycteris yerbabuena*), el murciélago cola suelta mexicano (*Tadarida brasiliensis*), el murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) y el murciélago de California (*Myotis californicus*). En un estudio reciente se documentó que el murciélago trompudo usa las cuevas como sitio de paso durante su viaje de migración, aunque también se han detectado poblaciones residentes. En la Sierra de Santa Catarina este murciélago se alimenta del néctar de las flores de magueyes (*Agave* sp.), de barba de viejo (*Calliandra houstoniana*) y de cazahuates (*Ipomoea* sp.), entre otras especies.

Los roedores silvestres, con 16 especies, son el grupo más diverso de mamíferos en Iztapalapa. De ellos sobresalen la rata canguro (*Dipodomys phillipsii*) que está restringida a la Sierra de Santa Catarina. Por otro lado, se encuentra el ratón de las rocas (*Peromyscus difficilis*), la tuza de la cuenca de México (*Cratogeomys merriami*) y la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) que se encuentran en las dos Áreas Naturales Protegidas y la reciente Área de Valor Ambiental. Respecto a la rata canguro, se había recolectado hace 60 años en el volcán "La Caldera", que forma parte de la Sierra de Santa Catarina. Sin embargo, recientemente se ha confirmado su presencia actual en la sierra, tanto por comentarios de los lugareños como por observación directa. La rata canguro es una especie endémica, clasificada bajo Protección Especial de acuerdo con la legislación mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y en la categoría de Preocupación Menor (LC por sus siglas en inglés) por la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Por su parte, el ratón de las rocas está presente en los tres sitios y es común en la Sierra de Santa Catarina donde se alimenta de frutos de nopal, insectos y semillas.

Por otro lado, la tuza es común en las tres zonas. Su presencia se delata por los montículos de tierra característicos que forma en la entrada de los túneles que excava, especialmente por la mañana o por la tarde, cuando es más probable verla fuera de sus túneles, ya sea sacando tierra o buscando alimento. Esta tuza es endémica del país y por falta de información las personas la catalogan como plaga o fauna nociva, por lo que optan por erradicarla. Sin embargo, al cavar sus túneles, los ecosistemas se ven beneficiados porque remueve nutrientes, airea el suelo y evita su compactación. Por otro lado, sus madrigueras sirven de refugio para serpientes, como la cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*) y el cincuate mexicano (*Pituophis deppei*), y para el tapayatzin o lagarto de montaña (*Phrynosoma orbiculare*). La tuza ha sido erradicada de la mayor parte de las áreas verdes de Iztapalapa, pero aún es posible verla en algunos manchones de vegetación, tal como en el campus de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (UAM-I). La ardilla gris es una especie común y carismática en las áreas verdes de la Ciudad de México; en Iztapalapa es abundante en el Cerro de la Estrella, pero rara en la Sierra de Santa Catarina y en el Tepopolco.

Los carnívoros, con cinco especies, son el segundo grupo más diverso de mamíferos en Iztapalapa, entre ellos encontramos al cacomixtle (*Bassariscus astutus*), la comadreja de cola larga (*Neogale frenata*), el zorrillo manchado o sureño (*Mephitis macroura*), el zorrillo manchado o sureño (*Spilogale angustifrons*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), todas ellas habitan en la Sierra de Santa Catarina, solamente el cacomixtle se encuentra en los tres sitios. Estas especies son de las más amenazadas por su caza ilícita y envenenamiento. En el caso del zorrillo, los vecinos del lugar les desagrada su olor característico, y aunque opinan que originalmente es su casa y solo busca alimento y agua, es frecuente encontrarlos muertos por fauna feral o por el hombre. Estos carnívoros mantienen bajo control la población de roedores silvestres y exóticos-invasores e insectos, al mismo tiempo algunas especies como el cacomixtle y el zorrillo funcionan como dispersores de semillas. Por lo que su desaparición puede ocasionar un incremento en las poblaciones de ratones exóticos-invasores como la rata negra (*Rattus rattus*) y el ratón casero eurasiático (*Mus musculus*) que pueden generar impactos ecológicos, económicos y de salud en la población humana. Por otro lado, dichas especies pueden controlar posibles plagas de insectos no deseables tal como el caso de los cacomixtles, que parte importante de su dieta se basa en insectos en la Sierra de Santa Catarina.

El cacomixtle, junto con la ardilla gris y el tlacuache (*Didelphis virginiana*) son los mamíferos nativos con mayor



Mamíferos que han sido registrados en Iztapalapa. a) Coyote (*Canis latrans*). En el pasado, esta especie habitó en la Sierra de Santa Catarina, hoy solo tenemos registros históricos. Fotografía: Galo Ludwig Márquez-Villalba; b) Tuza de la Cuenca de México (*Cratogeomys merriami*) Fotografía: Javier Jiménez; c) Comadreja (*Neogale frenata*) Fotografía: Alfonso Gutiérrez Aldana, bajo licencia (CC-BY-NC); d) Conejo serrano (*Sylvilagus floridanus*) Fotografía: Angelina Martínez; e) Cacomixtle (*Bassariscus astutus*) Fotografía: Perla Castañeda; f) Musaraña desértica del altiplano mexicano (*Notiosorex carrawayae*) Fotografía: Matías Martínez-Coronel.

éxito en la Ciudad de México. El cacomixtle y el tlacuache tienen hábitos similares. Usan como madrigueras el espacio entre construcciones, oquedades en troncos de árboles o casas abandonadas. Durante las noches se les puede ver caminando sobre bardas y azoteas, e incluso sobre cables eléctricos en el caso del cacomixtle. Poseen una dieta amplia, y aprovechan los desechos orgánicos de las casas, aunque también es común que consuman huevos de gallina, golosinas humanas y croquetas para perros y gatos. En la Sierra de Santa Catarina el cacomixtle se alimenta de frutos de pirules (*Schinus molle*), mezquites (*Prosopis* sp.), barbas de viejo (*Calliandra houstoniana*) y mazorquilla (*Phytolacca icosandra*), además de insectos, aves, murciélagos, ratones, musarañas y crías de perro.

Una nueva especie de los sorícidos recién registrada en la Ciudad de México es la musaraña desértica del altiplano mexicano (*Notiosorex carrawayae*), antes ubicada taxonómicamente como *Notiosorex crawfordi*. Su distribución se restringió al sur de Durango y Zacatecas, hasta el sur de Hidalgo y Ciudad de México. Por lo que su presencia en la Sierra de Santa Catarina representa a la población de distribución más sureña de la especie. Está clasificada como Amenazada por la legislación mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y en la categoría de Preocupación Menor (LC por sus siglas en inglés) por la lista roja de especies amenazadas de la UICN. Se desconoce el tamaño de esta población, por lo que se necesitan más estudios.

Hay dos conejos que habitan solamente la Sierra de Santa Catarina, el conejo serrano (*Sylvilagus floridanus*) común en la sierra y el conejo de monte (*Sylvilagus cunicularius*) que es raro. Los vecinos de la Sierra de Santa Catarina confunden a los gazapos de estos conejos con teporingos y en su etapa adulta con liebres, especies que no hemos detectado hasta el momento en la sierra.

De los tres sitios comentados aquí, el Tepepolco posee los ecosistemas más depauperados y del que existe poca información sobre su fauna de mamíferos. No obstante, es un sitio de importancia cultural e histórica desde la época prehispánica. Recientemente, después de mucho tiempo de espera, el 9 de agosto de 2024, se ha designado como un área de valor ambiental en la categoría bosque urbano para su protección. Es paradójico el caso del Cerro de la Estrella, un área natural protegida desde 1938, que tiene importancia ecológica, histórica y cultural. Sin embargo, ha sufrido una contracción de su área original debido a la expansión urbana e invasores. Una consecuencia de los anteriores es la rápida disminución de la biodiversidad. En 1990 se registraron solo 16 especies de mamíferos de las supuestas 66 especies que habitaban la región. Mención especial merece la Sierra de Santa Catarina, que es la de mayor extensión, aunque solo una parte de ella fue declarada área natural protegida en 1998, siendo precisamente la parte más impactada. Probablemente, como intento para detener las invasiones y poder continuar con la actividad minera que se practica en la sierra desde el siglo XIV. Asimismo, en esta zona desprotegida se encuentran campos agrícolas de temporal y pastoreo de caprinos.

Si se desea conservar la riqueza biológica de la zona más poblada de la Ciudad de México, se deberá evitar que la minería y la expansión de la mancha urbana continúen. Asimismo, es necesario mantener bajo control estricto las actividades agrícolas y de pastoreo, que en ocasiones son causantes de los incendios que se extienden grandes distancias. Para lograrlo se deberá trabajar de la mano con las autoridades en las políticas públicas que coadyuve a la protección de los volcanes del oriente, además de dotar de recursos financieros a los administradores de estos sitios, debido a que un buen plan de manejo no es suficiente. De modo propositivo, la UAM-I ha participado en conjunto con la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DANPAVA) de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) en diversos eventos enfocados a la conservación de dichas áreas del oriente. Tal como, el reciente foro del primer encuentro de saberes y experiencias del Área Natural Sierra de Santa Catarina donde se convocó a expertos del área que han realizado diversas investigaciones multidisciplinarias. Se presentaron estudios que abarcan diversos ámbitos sociológicos, antropológicos, geográficos y biológicos que han sido de importancia para la comunidad de Iztapalapa. Esto concluyó con un llamado urgente a actualizar el plan de manejo de dicha área y considerar la posible ampliación de los polígonos de protección para resguardar completamente a los volcanes, por lo que resulta necesario un acercamiento entre instituciones, ejidatarios, colectivos y las autoridades correspondientes del Cerro de la Estrella y el Tepepolco.

A pesar del panorama agrídulce, los estudios sobre mamíferos han contribuido al conocimiento de la nutrición de los cacomixtles (*Bassariscus astutus*) y del murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) que habitan en Sierra de Santa Catarina. Debido a la defaunación y el grado de antropización de la zona, es necesario que se realicen más estudios en las demás áreas y con otros grupos de mamíferos como los roedores.

Por último, nosotros seguimos estudiando y sorprendiéndonos de los mamíferos que existen o dejaron de existir en el olvidado oriente de la gran urbe mexicana. Sin olvidar, que alguna vez fue la importante península de Iztapalapa y que en la actualidad sigue siendo un sitio importante en biodiversidad y cultura.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Perla Castañeda, Angelina Martínez y Javier Jiménez por darnos su autorización para el uso de sus fotografías que ayudan a ilustrar este artículo. También al Archivo Histórico de Iztapalapa que nos compartió información valiosa del oriente de la ciudad. Agradecemos a los revisores por los comentarios que enriquecieron este trabajo.

LITERATURA CONSULTADA

- Ballinas, V. 1990. Extinguida, 85% de la fauna silvestre del Cerro de la Estrella. Ciudad de México, México. La Jornada. Disponible en: <https://www.files.cenapred.unam.mx/es/BibliotecaVirtual/1990/C1-ENERO/31/1990-01-31-C1-N009.pdf>. Consultado el 25 de Julio 2024.
- Camargo, I., et al. 2024. Paleophylogeography of *Notiosorex* desert shrews with description of a new species. *Journal of Mammalogy* 2024:gyae049.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2005. Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de zona de conservación ecológica "Sierra de Santa Catarina". Gaceta Oficial del Distrito Federal. México. 19 de agosto 2005.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2007. Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con la categoría de zona ecológica y cultural "Cerro de la Estrella". Gaceta Oficial del Distrito Federal. México. 16 de abril del 2007.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2024. Decreto por el que se declara como Área De Valor Ambiental de la Ciudad De México, con la categoría de Bosque Urbano, a la Superficie conocida como "Tepepolco". Gaceta Oficial de la Ciudad de México. México. 9 de agosto de 2024.
- Hernández, G. C. 2001. Reserva ecológica en peligro de extinción. *Voz Vecinal*, Nueva época 10:5-6.
- Hidalgo, R. 2011. Proyecto ecológico de conservación las Peñas. Agua sobre las lajas 4:22-23.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2021. Así se contó México. Este País INEGI. México. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825007046.pdf. Consultado el 25 de Julio 2024.
- Márquez-Villalba, G. L., et al. 2022. First record of the desert shrew *Notiosorex crawfordi* in Mexico City. *Therya Notes* 3:153-157.
- Márquez-Villalba, G. L., et al. 2023. Actualización de la lista de mamíferos silvestres de la Sierra de Santa Catarina, Ciudad de México. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)* 13:12-23.
- Márquez-Villalba, G. L. y M. Martínez-Coronel. 2024. Por la conservación de la Sierra de Santa Catarina, Ciudad de México. La sinergia de la UAM-I con la SEDEMA. *Cemanahuac*, Nueva época 66:25-27.
- Márquez-Villalba, G. L., B. E. Morales-Ríos, y M. Martínez-Coronel. 2024. EL RETO NATURALISTA: la UAM-I en el área natural protegida Sierra de Santa Catarina, CDMX. *Cemanahuac*, Nueva época 71:22-24.
- Márquez-Villalba, G. L. 2024. Primer Encuentro de Saberes y Experiencias del Área Natural Protegida Sierra de Santa Catarina. <https://biouami.wixsite.com/encuentro-anpssc>. Consultado el 4 de septiembre de 2024.
- Pérez-Hernández, R. B., y M. Martínez-Coronel. 2023. Dieta del cacomixtle *Bassariscus astutus* en la Sierra de Santa Catarina, Ciudad de México. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)* 13:43-56.
- Pérez-Hernández, R. B., y M. Martínez-Coronel. 2023. Dieta del murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*) en la Sierra de Santa Catarina, Ciudad de México. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)* 13:1-11.

Sometido: 23/jul/2024.

Revisado: 11/ago/2024.

Aceptado: 05/sep/2024.

Publicado: 09/sep/2024.

Editor asociado: Dra. Susette Castañeda-Rico.