

LOS MAMÍFEROS DEL ESTADO DE OAXACA

ANTONIO SANTOS-MORENO

Laboratorio de Ecología Animal. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, Oaxaca. Código Postal 71230, MEXICO.

Autor de correspondencia: Antonio Santos:
asantosm90@hotmail.com

RESUMEN

La fauna de mamíferos silvestres del estado de Oaxaca está constituida por 222 especies, que representan 131 géneros, 34 familias y 12 ordenes. 93 especies son murciélagos, 13 acuáticas y 116 terrestres no voladoras. Hay 45 especies endémicas de México están presentes en Oaxaca, y de estas, 14 son exclusivas del Estado. 69 especies con presencia en Oaxaca se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a las leyes mexicanas, mientras que 28 especies están incluidas en alguna de las categorías de la CITES y 38 en las de la IUCN. Aunque el número de especies con presencia confirmada en el estado es muy alto, es muy probable que se incremente próximamente, pues existen aún áreas considerables sin explorar en la entidad; poblaciones de varias especies montanas muestran alta diferenciación genética y molecular; así mismo, varios estudios demuestran la presencia de especies adicionales a las ya registradas en regiones cercanas al territorio oaxaqueño.

Palabras clave: Distribución, diversidad, endemismo, mastozoología, riqueza de especies.

ABSTRACT

The wild mammal fauna of the state of Oaxaca consists of 222 species, representing 131 genera, 34 families, and 12 orders. 93 species are bats, 13 are aquatic species, and 116 non-flying terrestrial species. There are 45 species endemic to Mexico are present in Oaxaca, and of these, 14 are unique to the State. 69 species present in Oaxaca are included in any risk category according to Mexican laws, while 28 species are included in a category of CITES and 38 in IUCN. Although the number of species with confirmed presence in the state is very high, it is very likely to increase soon, as there are still considerable unexplored areas in the state; montane populations of several

species show high genetic and molecular differentiation molecular; and several studies show the presence of additional species have already been registered in regions near the Oaxaca's territory.

Key words: Distribution, diversity, endemismo, mammalogy, species richness.

INTRODUCCIÓN

El estado de Oaxaca, en el sureste de México, ocupa el primer lugar nacional en número de especies de mamíferos (Ceballos *et al.*, 2005) y se encuentra entre los diez estados con mayor número de especies cinegéticas de México (Uribe y Arita, 1998). El estudio de los mamíferos terrestres de Oaxaca se inicia con colectas científicas desde finales de la década de 1890, que continúa en las de 1940 y 1950 cuya información es resumida en el trabajo monográfico de las especies terrestres del Estado de Goodwin (1969). Las investigaciones posteriores son sintetizadas en el trabajo de Hall (1981) sobre mamíferos de México, en 2004 Briones-Salas y Sánchez-Cordero publican una revisión de los mamíferos terrestres del Estado y posteriormente Ceballos y Oliva (2005) lo hacen para todos los mamíferos de México.

SITIO DE ESTUDIO

El estado de Oaxaca tiene una superficie territorial de 95,364 km², es decir, el 4.8% del territorio nacional, y con una población de 3'801,962 habitantes (INEGI, 2000) distribuidos en 570 municipios, ocho regiones y 30 distritos. Los tipos de vegetación predominantes en el Estado son el bosque de Coníferas y Latifoliadas (21.39% de la superficie estatal), la selva Caducifolia y subcaducifolia (15.93%) junto con la selva Perennifolia y subperennifolia (11.7%), seguidos del pastizal (14.67%), bos-

ques de Coníferas (5.96%) y Matorral Xerófilo (0.7%) y la superficie dedicada a la agricultura ocupa el segundo lugar en superficie (17.75%) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012). En el Estado están presentes cerca del 40% de las especies de plantas vasculares del país (García-Mendoza, 2004) y más del 49% de la fauna de vertebrados (González Pérez, *et al.*, 2004), es la entidad federativa con mayor número de especies de aves (Navarro S., *et al.*, 2004) y reptiles (Casas-Andreu *et al.*, 2004).

MÉTODOS

Se tomó como base el listado integrado por Ceballos y Oliva (2005), actualizándolo con los registros publicados posteriormente, que incluyen la adición a la mastofauna del Estado de los murciélagos *Vampyrus spectrum* (Alfaro *et al.*, 2005), *Eptesicus brasiliense* (García-García *et al.*, 2007), *Centronycteris centralis* y *Natalus lanatus* (Santos-Moreno *et al.*, 2010), *Myotis albescens*, *Micronycteris schmidtorum* y *Phylloderma stenops* (Santos-Moreno y Gallardo Sipriano, 2014), *Nyctinomops macrotis* (Alfaro y Santos-Moreno, 2012) y *Pteropteryx kapleri* (Olguín Monroy *et al.*, 2008), la ardilla *Otospermophilus variegatus* (Botello *et al.*, 2007), los ratones *Megadonthomys nelsoni* y *M. thomasi* (Vallejo y González-Cóazatl, 2012) y el zorrillo *Conepatus semistriatus* (Lira y Sánchez-Cordero, 2006). Para el caso de la familia Soricidae, único representante del orden Soricomorpha en

Cuadro 1. Composición de los órdenes de los mamíferos y las especies endémicas en el Estado de Oaxaca, México.

ÓRDENES	FAMILIAS	GÉNERO	ESPECIES	ENDÉMICAS MÉXICO	ENDÉMICAS OAXACA
Didelphimorphia	1	6	7	1	
Cingulata	1	1	1		
Pilosa	1	1	1		
Soricomorpha	1	3	12	10	3
Chiroptera	8	54	93	5	
Primates	1	2	2		
Carnivora	6	19	24		
Cetacea	4	11	13		
Perissodactyla	1	1	1		
Artiodactyla	2	4	4		
Rodentia	7	26	59	26	10
Lagomorpha	1	2	5	2	1
Total	34	130	222	44	14

Oaxaca, se consideraron los registros de Carraway (2007), con la adición de *Megasorex gigas*, cuya presencia ha sido documentada en Oaxaca en varias obras anteriores (Goodwin, 1969; Hall, 1981). Los registros confirmados de mamíferos marinos se tomaron del trabajo de Meraz y Sánchez-Díaz (2008) y se completó con el de Lira Torres (2007).

RESULTADOS

Riqueza de especies

La lista actualizada de especies de mamíferos silvestres del estado de Oaxaca (Apéndice 1) incluye 12 órdenes, 34 familias, 131 géneros y 222 especies (Cuadro 1). De estas, 93 son murciélagos, 116 especies terrestres no voladoras y 13 acuáticas, que incluyen 12 cetáceos y un carnívoro. De las especies terrestres, 179 son continentales y 30 tanto continentales como insulares. En cuanto a sus afinidades biogeo-

gráficas, 78 son compartidas con Sudamérica, 42 son compartidas tanto con Norteamérica como con Sudamérica, 33 se comparten con Centroamérica, 24 con Norteamérica y 45 endémicas de México. El mayor número de especies se encuentra en las regiones Istmo y Sierra Norte. Geográficamente el mayor número de especies terrestres se encuentra en los distritos de Juchitán (130) y Tehuantepec (98). En contraste, los distritos de Ejutla, Juxtlahuaca, Ocotlán, Zaachila, Zimatlán, Silacayoapan y Coixtlahuaca, con una superficie total de 7,373 km² cuentan con cinco o menos especies cada uno.

Endemismos

De las 220 especies presentes en Oaxaca, 45 especies son endémicas de México, y de estas 14 (6.3% del total de especies y 12.28% de las especies terrestres no voladoras) son exclusivas de Oaxaca: tres musarañas (*Cryptotis magna*, *C. peregrina* y

Cuadro 2. Número de especies de los mamíferos en el Estado de Oaxaca, por categoría de conservación, de acuerdo a los sistemas mexicano (SEMARNAT), e internacionales (CITES y IUCN).

ORDEN	FAMILIAS	SEMARNAT				CITES				IUCN				
		PR	A	P	E	I	II	III	IV	NT	VU	EN	CR	EW
Artiodactyla	2			1			2			1				
Carnivora	6	2	4	4	1	4	1	5	1	2	1	3		1
Cetacea	4	12				3	9				1	1		
Chiroptera	8	7	11	1						3	2	1		
Cingulata	1													
Didelphimorphia	1		1	1										
Lagomorpha	1			1						1		1		
Perissodactyla	1			1								1		
Pilosa	2			2										
Primates	1			2								2		
Rodentia	7	4	7					3					4	
Soricomorpha	1	2	3								3			
Total	35	27	26	13	1	7	12	8	1	8	8	15	4	1

C. phillipsi), nueve ratones (*Microtus oaxacensis*, *M. umbrosus*, *Peromyscus melanocarpus*, *P. melanurus*, *Habromys lepturus*, *H. ixtlani*, *H. chinanteco*, *Megadontomys cryophilus* y *Rheomys mexicanus*), una tuza (*Orthogeomys cuniculus*) y la liebre tropical o liebre de Tehuantepec (*Lepus flavigularis*). La mayoría de especies de roedores cricétidos y soricomorfos endémicos de Oaxaca están restringidas al bosque mesófilo de montaña, principalmente en la Sierra Norte y la región Mixteca.

Conservación

De acuerdo a la legislación nacional, 69 especies están incluidas en alguna categoría de riesgo, es decir, 31.08%: 27 Amenazadas, una Extinta en vida silvestre, el lobo gris mexicano, 13 En peligro y 28 en Protección especial (Cuadro 2). Destaca el orden Cetacea, con las 12 especies representadas en los mares estatales incluidas en la

categoría de Protección Especial y en segundo término aparecen los quirópteros, con 20 especies, que representan el 21.5% del orden, principalmente especies carnívoras (subfamilias Micronycterinae, Vampyrinae y Phyllostominae) y nectarívoras (tribu Glossophagini) de la familia Phyllostomidae. En el contexto de sistemas internacionales, 28 especies se encuentran en alguna de las categorías reconocidas por CITES y 38 en el sistema IUCN.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La elevada riqueza de especies de Oaxaca puede ser explicada por la notable heterogeneidad ambiental. Así, a los elementos típicos de las selvas tropicales del sureste, se les adicionan por una parte los de los pastizales de la región costera (López *et al.*, 2009), los de ambientes semiáridos de la región de Tehuacán-Cuicatlán (Téllez Valdés

et al., 2010), y los de afinidades templadas presentes en la parte alta de las zonas montañas, de la Depresión del Balsas y de la Sierra Madre del Sur (Escalante et al., 2005). En este sentido, destaca la región del Istmo de Tehuantepec, representada en el distrito de Juchitán, donde, cuando las condiciones sociopolíticas lo han permitido, se ha realizado exploraciones en forma intermitente, que han permitido el registro del mayor número de especies en el Estado, 139. Una explicación de esta elevada riqueza, es que en este Distrito se ubica la región conocida como Los Chimalapas, donde se han registrado 122 especies y que alberga una elevada extensión de selvas tropicales en buen estado de conservación. Además, en esta zona se incluyen una parte de los límites entre Oaxaca y Veracruz, donde convergen las provincias mastogeográficas Del Golfo y Chiapaneca (Estrada et al., 2012).

Recientemente se publicó una lista actualizada de murciélagos del estado de Oaxaca (García-Grajales y Buenrostro Silva, 2012), pero existen diferencias considerables con la presentada en este trabajo: aunque García-Grajales y Buenrostro Silva (2012) mencionan 94 especies, la lista incluye 93, como en este estudio, pero con las siguientes diferencias, además de la nomenclatura: a la fecha no se ha confirmado la presencia de *Perimyotis subflavus* en Oaxaca (Gaona y Medellín, 2005), aunque efectivamente, como lo señalan Olguín Monroy et al. (2008), su presencia en el Estado es muy probable, dada la cercanía de registros en Veracruz y Chiapas (Hall, 1981). Por otra parte, *Rhogeessa aeneus*, anteriormente considerada como parte de *R. tumida*, se restringe actualmente a la Península de Yucatán (Simmons, 2005); *Artibeus intermedius* se considera como parte de *A. lituratus* (Davis,

1984, Marques-Aguiar, 1994; Redondo et al., 2008); *Mimon crenulatum* solo se ha confirmado en México para los estados de Campeche, Chiapas y Quintana Roo (Medellín, 2005). Por otra parte, además de la adición reciente de *Micronycteris schmidtorum*, *Phylloderma stenops* y *Myotis albescens* (Santos-Moreno y Gallardo Sipriano, 2014), se omitió a *Rhogeessa alleni* (Arroyo-Cabrales y Baker, 2005).

Aunque el número actual de especies con presencia confirmada en Oaxaca está entre los más grandes del país, probablemente aún existe un número considerable por registrar, por varias razones. 1) aún existen extensas zonas sin explorar y en otras, el esfuerzo de colecta ha sido muy bajo, como lo demuestra el hecho de que tres distritos están representados por únicamente una especie cada uno, y en el caso de los murciélagos, siete distritos, que en conjunto tienen una superficie que representa casi el 10% del Estado, no cuentan con ningún registro publicado. 2) los estudios genéticos y moleculares, especialmente de especies montañosas, indican que poblaciones de varias especies representan a especies diferentes. Por ejemplo, Harris et al. (2000) encontraron que las poblaciones oaxaqueñas de *Peromyscus fuvvus* difieren genéticamente de las de otros Estados, por lo que estudios futuros podrán confirmar que representan especies distintas; Arellano et al. (2003) encontraron que las poblaciones de Oaxaca de *Reithrodontomys mexicanus* representan una especie aún no descrita. Finalmente, las poblaciones del roedor *Handleyomys chapmani* son muy variables en sus secuencias del gen citocromo B, y las del sur de Oaxaca conforman un grupo monofilético (Almendra et al., 2014). 3) varios estudios han confirmado la presencia de varias especies en lugares muy cercanos al territorio oa-

xaqueño, por lo que su presencia en él es muy probable: en el frontera con Chiapas se ha observado a *Dasyprocta punctata* (Goodwin, 1969), aunque no se cuenta con ejemplares en colecciones u otra evidencia de la presencia de esta especie en Oaxaca. Por otra parte, en la porción poblana del Valle de Tehucán-Cuicatlan se ha registrado la presencia de *Corynorhinus mexicanus*, *Lasiurus ega* y *Nycticeius humeralis* (Rojas-Martínez y Valiente-Banuet, 1996), por lo que es muy probable su presencia también en Oaxaca. De la misma forma, en la región Pacífico Tropical, que va desde Cabo Corrientes, Nayarit, hasta la frontera con Guatemala, se ha registrado la presencia de 30 especies de mamíferos marinos (Torres *et al.*, 1995), y probablemente muchas de ellas se encuentren en territorio oaxaqueño y serán registradas cuando se realicen estudios enfocados específicamente a este grupo, pues la mayoría de los registros actuales corresponde a observaciones incidentales.

AGRADECIMIENTOS

El Instituto Politécnico Nacional de México proporcionó el financiamiento para este trabajo (apoyos SIP-20131154 y SIP-20141162).

LITERATURA CITADA

- Alfaro, A.M., J.L. García-García y A. Santos-Moreno.** 2005. The false vampire bat *Vampyrus spectrum* in Oaxaca, México. *Bat Research News*, 46:145-146.
- Alfaro, A.M. y A. Santos-Moreno.** 2012. The big free-tailed bat *Nyctinomops macrotis* (Chiroptera: Molossidae) in Oaxaca, Mexico. *Chiroptera Neotropical*, 18:1115-1116.
- Almendra, A.L., D.S. Rogers y F.X. González-Cózatl.** 2015. Molecular phylogenetics of the *Handleyomys chapmani* complex in Mesoamerica. *Journal of Mammalogy*, 95:24-40.
- Arellano, E., D.S. Rogers y F.A. Cervantes.** 2003. Genetic differentiation and phylogenetic relationships among tropical harvest mice (*Reithrodontomys*: subgenus *Aporodon*). *Journal of Mammalogy*, 84:129-143.
- Arroyo-Cabrales, J. y R.J. Baker.** 2005. *Rhogeessa alleni* Thomas 1892. Pp. 306-307, en: *Los mamíferos silvestres de México* (Ceballos G. y G. Oliva, coords.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.
- Botello, F., P. Illoldi-Rangel, M. Linaje y V. Sánchez-Cordero.** 2007. New record of the rock squirrel (*Spermophilus variegatus*) in the state of Oaxaca, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 2:326-328.
- Briones-Salas, M. y V. Sánchez-Cordero.** 2004. Mamíferos. Pp. 423-447, en: *Biodiversidad de Oaxaca* (García-Mendoza, A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones-Salas, Coords. y eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México.
- Carraway, L.N.** 2007. Shrews (Eulypotyphla: Soricidae) of Mexico. *Mono-graphs of the Western North American Naturalist*, 3: 1-91.
- Casas-Andreu, G., R. Méndez-De la Cruz y X. Aguilar Miguel.** 2004. Anfibios y reptiles. Pp. 375-390, en: *Biodiversidad de Oaxaca* (García-Mendoza, A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones-Salas, coords. y eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales, R.A. Medellín, L. Medrano González y G. Oliva.** 2005. Diversidad y conservación de los mamíferos de México. Pp. 21-66, en: *Los mamíferos silvestres de México* (Ceballos G. y G. Oliva, coord.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.
- Ceballos, G. y G. Oliva** (coord.). 2005. *Los mamíferos silvestres de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.
- Davis, W.B.** 1984. Review of the large fruit-eating bats of the *Artibeus "lituratus"* complex (Chiroptera: Phyllostomidae) in Middle America. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University*, 93:1-16.
- Escalante, T., G. Rodríguez y J.J. Morrone.** 2005. Las provincias biogeográficas del componente mexicano de montaña desde la perspectiva de los mamíferos continentales. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 76:199-205.
- Estrada, Y., R.A. Luna y T. Escalante.** 2012. Patrones de distribución de los mamíferos en la provincia Oaxaca-Tehuacanense, México. *Therya*, 3:33-51.
- Gaona, O. y R.A. Medellín.** 2005. *Pipistrelus subflavus* (F. Cuvier, 1832). Pp. 303-305, en: *Los mamíferos silvestres de México* (Ceballos G. y G. Oliva, coords.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.
- García-García, J.L., A. Santos-Moreno, A. Alfaro y A. Soto-Centeno.** 2007. Noteworthy records of *Eptesicus brasiliensis* from Oaxaca, México. *Bat Research News*, 48:5-6.
- García-Grajales, J. y A. Buenrostro Silva.** 2012. Revisión al conocimiento de los murciélagos del estado de Oaxaca. *Therya*, 3:277-293.
- García-Mendoza, A.** 2004. Integración del conocimiento florístico del estado. Pp. 305-325, en: *Biodiversidad de Oaxaca* (García-Mendoza, A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones-Salas, coords. y eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México.
- González Pérez, G., M. Briones-Salas y A.M. Alfaro.** 2004. Integración del conocimiento faunístico del estado. Pp. 449-466, en: *Biodiversidad de Oaxaca* (García-Mendoza, A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones-Salas, coords. y eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México.
- Goodwin, G.G.** 1969. Mammals from the State of Oaxaca, Mexico, in the

- American Museum of Natural History. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 141:1-269.
- Hall, E.R.** 1981. *The mammals of North America*, 2a. ed. John Wiley and Sons, New York.
- Harris, D., D.S. Rogers y J. Sullivan.** 2000. Phylogeography of *Peromyscus furvus* (Rodentia; Muridae) based on cytochrome b sequence data. *Molecular Ecology*, 9:2129-2135.
- INEGI 2000. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Lira Torres, I.** 2007. Nuevo registro de *Balaenoptera musculus* Linnaeus, 1758 (Mysticeti: Balaenopteridae) para la costa de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 11:69-72.
- Lira Torres, I. y V. Sánchez-Cordero.** 2006. Nuevo registro de *Conepatus semistriatus* Boddaert, 1784 (Carnivora: Mustelidae) en Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 22:119-121.
- López, J.A., C. Lorenzo, F. Barragán y J. Bolaños.** 2009. Mamíferos terrestres de la zona lagunar del istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80:491-505.
- Marques-Aguiar, S.A.** 1994. A systematic review of the large species of *Artibeus* Leach, 1821 (Mammalia: Chiroptera), with some phylogenetic inferences. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Zoologia*, 10:3-83.
- Medellín, R.A.** 2005. *Mimon crenulatum* (E. Geoffroy, 1810). Pp. 206-207, en: *Los mamíferos silvestres de México* (Ceballos G. y G. Oliva, coord.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Fondo de Cultura Económica, México.
- Meraz, J. y V.M. Sánchez-Díaz.** 2008. Los mamíferos marinos en la costa central de Oaxaca. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 79:143-151.
- Navarro S., A.G., E.A. García-Trejo, A.T. Peterson y V. Rodríguez-Contreras.** 2004. Aves. Pp. 391-421, en: *Biodiversidad de Oaxaca* (García-Mendoza, A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones-Salas, coords. y eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza y World Wildlife Fund, México.
- Oguín Monroy, H., L. León Paniagua, U.M. Samper-Palacios y V. Sánchez-Cordero Dávila.** 2008. Mastofauna de la región de Los Chimalapas, Oaxaca, México. Pp. 165-216, en: *Avances en el estudio de los mamíferos de México Vol. II* (Espinoza Medinilla, E., C. Lorenzo Monterrubio y J. Ortega, eds.). Publicaciones especiales, Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C. México D.F.
- Redondo, R.A.F., L.P.S. Brina, R.F. Silva, A.D. Ditchfield y F.R. Santos.** 2008. Molecular systematics of the genus *Artibeus* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 49:44-58.
- Rojas-Martínez, A.E. y A. Valiente-Banuet.** 1996. Análisis comparativo de la quiroptero-fauna del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla-Oaxaca. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 67:1-23.
- Santos-Moreno, A. y L. Gallardo Sripriano.** 2014. Three new species of bats for Oaxaca, Mexico. *Chiroptera Neotropical*, 20:1226-1229.
- Santos-Moreno, A., S. García Orozco y E.E. Pérez Cruz.** 2010. Records of bats from Oaxaca, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 55:454-456.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** 2012. *Caracterización del programa de ordenamiento ecológico regional del territorio del estado de Oaxaca. Componente natural.*
- Simmons, N.B.** 2005. Order Chiroptera Pp. 312-529, en: *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference* (Wilson D.E. y D.M. Reeder, eds.), 3a. ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
- Téllez Valdés, O., V. Farías, P. Dávila Aranda, J. Louis Stein, R. Lira Saade y F.J. Botello.** 2010. Mammalian diversity in climatic domains for Tehuacán-Cuicatlán Biosphere Reserve, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81:863-874.
- Torres, A.G., C. Esquivel M. y G. Ceballos.** 1995. Diversidad y conservación de los mamíferos marinos de México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 1:22-43.
- Uribe, J. y H.T. Arita.** 1998. Distribución, diversidad y conservación de los mamíferos de importancia cinegética en México. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie), 75:45-71.
- Vallejo, R.M. y F.X. González-Cóazatl.** 2012. Phylogenetic affinities and species limits within the genus *Megadontomys* (Rodentia: Cricetidae) based on mitochondrial sequence data. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 50:67-75.

Apéndice I. Lista de especies de mamíferos silvestres del estado de Oaxaca.

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
ORDEN DIDELPHIMORPHIA					
FAMILIA DIDELPHIDAE					
SUBFAMILIA DELPHINAE					
<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	C	SA	E		
<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758	IC	SA			
<i>Didelphis virginiana</i> Kerr, 1792	IC	AM			
<i>Marmosa mexicana</i> Merriam, 1897	C	MA			
<i>Philander opossum</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA			
<i>Tlacuatzin canescens</i> (J.A. Allen, 1893)	IC	MX			
SUBFAMILIA CALUROMYINAE					
<i>Caluromys derbianus</i> (Waterhouse, 1841)	C	SA	PE		
ORDEN CINGULATA					
FAMILIA DASYPODIDAE					
SUBFAMILIA DASYPODINAE					
<i>Dasyus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	IC	AM			
SUBFAMILIA TOLYPEUTINAE					
ORDEN PILOSA					
FAMILIA CYCLOPEDIDAE					
<i>Cyclopes didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA	E		
FAMILIA MYRMECOPHAGIDAE					
<i>Tamandua mexicana</i> (Saussure, 1860)	C	SA	E		
ORDEN SORICOMORPHA					
FAMILIA SORICIDAE					
SUBFAMILIA SORICINAE					
<i>Cryptotis goldmani</i> (Merriam, 1895)	C	MX	*		
<i>Cryptotis magna</i> (Merriam, 1895)	C	MX	PE		VU
<i>Cryptotis mexicana</i> (Coues, 1877)	C	MX	*		
<i>Cryptotis parva</i> (Say, 1822)	C	AM	*		
<i>Cryptotis peregrina</i> (Merriam, 1895)	C	MX			
<i>Cryptotis phillipsii</i> (Schaldach, 1966)	C	MX			VU
<i>Megasorex gigas</i> (Merriam, 1897)	C	MX	A		
<i>Sorex ixtlanensis</i> Carraway, 2007	C	MX			
<i>Sorex macrodon</i> Merriam, 1895	C	MX	PE		VU
<i>Sorex ventralis</i> Merriam, 1895	C	MX			
<i>Sorex veraecrucis</i> Jackson, 1925	C	MX			
<i>Sorex veraepacis</i> Alston, 1877	C	MA	PE		
ORDEN CHIROPTERA					
FAMILIA EMBALLONURIDAE					
SUBFAMILIA EMBALLONURINAE					
<i>Balantiopteryx io</i> Thomas, 1904	C	MA			VU

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Balantiopteryx plicata</i> Peters, 1867	IC	SA			
<i>Centronycteris centralis</i> Thomas, 1912	C	SA	PE		
<i>Diclidurus albus</i> Wied-Neuwied, 1820	C	SA			
<i>Peropteryx kappleri</i> Peters, 1867	C	SA	PE		
<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner, 1843)	C	SA			
<i>Rynchononycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	C	SA	PE		
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temminck, 1838)	C	SA			
FAMILIA NOCTILIONIDAE					
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA			
FAMILIA MORMOOPIDAE					
<i>Mormoops megalophylla</i> (Peters, 1864)	IC	AM			
<i>Pteronotus davyi</i> Gray, 1838	IC	SA			
<i>Pteronotus parnellii</i> (Gray, 1843)	IC	SA			
<i>Pteronotus personatus</i> (Wagner, 1843)	IC	SA			
FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE					
SUBFAMILIA MACROTINAE					
<i>Macrotus waterhousii</i> Gray, 1843	IC	MA			
SUBFAMILIA MICRONYCTERINAE					
<i>Glyphonycteris sylvestris</i> Thomas, 1896	C	SA			
<i>Lamprononycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	C	SA	A		
<i>Micronycteris microtis</i> Miller, 1898	IC	SA			
<i>Micronycteris schmidtorum</i> Sanborn, 1935	C	SA	A		
SUBFAMILIA DESMODONTINAE					
<i>Desmodus rotundus</i> (È. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)	C	SA			
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	C	AM			
SUBFAMILIA VAMPYRINAE					
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	C	SA	A		
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	C	SA	A		
<i>Vampyrum spectrum</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA	P		NT
SUBFAMILIA PHYLLOSTOMINAE					
TRIBE PHYLLOSTOMINI					
<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	C	SA	A		
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1867	C	SA	A		
<i>Mimon cozumelae</i> Goldman, 1914	C	SA	A		
<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865	C	SA	A		
<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	C	SA			
TRIBE GLOSSOPHAGINI					
<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	C	SA			
<i>Choeroniscus godmani</i> (Thomas, 1903)	C	SA			

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Choeronycteris mexicana</i> Tschudi, 1844	C	NA	A		NT
<i>Glossophaga commissarisi</i> Gardner, 1962	C	SA			
<i>Glossophaga leachii</i> (Gray, 1844)	C	MA			
<i>Glossophaga morenoi</i> Martínez & Villa, 1938	C	MX			
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	C	SA			
<i>Hylonycteris underwoodi</i> Thomas, 1903	C	MA			
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i> Martínez & Villa, 1941	IC	AM	A		VU
<i>Leptonycteris nivalis</i> (Saussure, 1860)	C	NA	A		EN
TRIBE STENODERMATINI					
<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821	IC	SA			
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	IC	SA			
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA			
<i>Carollia sowelli</i> Baker et al., 2002	C	MA			
<i>Carollia subrufa</i> (Hahn, 1905)	C	MA			
<i>Centurio senex</i> Gray, 1842	C	SA			
<i>Chiroderma salvini</i> Dobson, 1878	C	SA			
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	C	SA			
<i>Dermanura azteca</i> (Andersen, 1906)	C	MA			
<i>Dermanura phaeotis</i> Miller, 1902	IC	SA			
<i>Dermanura tolteca</i> (Saussure, 1860)	C	MA			
<i>Dermanura watsoni</i> (Thomas, 1901)	C	SA	PE		
<i>Enchisthenes hartii</i> (Thomas, 1892)	C	SA	PE		
<i>Platyrrhinus helleri</i> (Peters, 1866)	C	SA			
<i>Sturnira hondurensis</i> Goodwin, 1940	C	MA			
<i>Sturnira lilium</i> (È. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)	C	SA			
<i>Uroderma bilobatum</i> Peters, 1866	C	SA			
<i>Uroderma magnirostrum</i> Davis, 1968	C	SA			
<i>Vampyressa thylene</i> Thomas, 1909	C	SA			
<i>Vampyrodes caraccioli</i> (Thomas, 1889)	C	SA			
FAMILIA NATALIDAE					
<i>Natalus lanatus</i> Tejedor, 2005	C	SA			
<i>Natalus mexicanus</i> Miller, 1902	C	SA			
FAMILIA THYROPTERIDAE					
FAMILIA VESPERTILIONIDAE					
SUBFAMILIA MYOTINAE					
<i>Myotis albescens</i> (È. Geoffroy St.-Hilaire, 1806)	C	SA	PE		
<i>Myotis californicus</i> (Audubon & Bachman, 1842)	C	AM			
<i>Myotis fortidens</i> Miller & Allen, 1928	C	MA			
<i>Myotis keaysi</i> J.A. Allen, 1914	C	SA			

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	C	SA	*		
<i>Myotis thysanodes</i> Miller, 1897	C	NA			
<i>Myotis velifer</i> (J.A. Allen, 1890)	C	AM			
SUBFAMILIA VESPERTILIONINAE					
<i>Corynorhinus townsendii</i> (Cooper, 1837)	IC	NA			
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	C	SA			
<i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny & Gervais, 1847)	C	SA			
<i>Eptesicus fuscus</i> (Palisot de Beauvois, 1796)	C	AM			
<i>Idionycteris phyllotis</i> (G.M. Allen, 1916)	C	NA			
<i>Lasiurus blossevillii</i> (Lesson & Garnot, 1826)	IC	AM			
<i>Lasiurus borealis</i> (Müller, 1776)	C	NA			
<i>Lasiurus cinereus</i> (Palisot de Beauvois, 1796)	C	AM			
<i>Lasiurus intermedius</i> H. Allen, 1862	C	NA			
<i>Lasiurus xanthinus</i> (Thomas, 1897)	C	NA			
<i>Rhogeessa alleni</i> Thomas, 1892	C	MX			
<i>Rhogeessa gracilis</i> Miller, 1897	C	MX			
<i>Rhogeessa parvula</i> H. Allen, 1866	IC	MX			
<i>Rhogeessa tumida</i> H. Allen, 1866	C	SA			
FAMILIA ANTROZOIDAE					
<i>Bauerus dubiaquercus</i> (Van Gelder, 1959)	IC	MA			NT
FAMILIA MOLOSSIDAE					
SUBFAMILIA MOLOSSINAE					
<i>Cynomops mexicanus</i> (Jones & Genoways, 1967)	C	MX	PE		
<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	C	SA			
<i>Eumops underwoodi</i> Goodwin, 1940	C	AM			
<i>Molossus aztecus</i> Saussure, 1860	IC	MA			
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	C	SA			
<i>Molossus rufus</i> E. Geoffroy, 1805	C	SA			
<i>Nyctinomops aurispinosus</i> (Peale, 1848)	C	SA			
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (È. Geoffroy St.-Hilaire, 1805)	C	SA			
<i>Nyctinomops macrotis</i> (Gray, 1839)	C	AM			
<i>Promops centralis</i> Thomas, 1915	C	SA			
SUBFAMILIA TADARINAE					
<i>Tadarida brasiliensis</i> (È. Geoffroy St.-Hilaire, 1824)	C	AM			
ORDEN PRIMATES					
FAMILIA ATELIDAE					
SUBFAMILIA MYCETINAE					
<i>Alouatta palliata</i> (Gray, 1849)	C	SA	P		EN1

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
SUBFAMILIA ATELINAE					
<i>Ateles geoffroyi</i> Kuhl, 1820	C	MA	P		EN2
ORDEN CARNIVORA					
FAMILIA CANIDAE					
<i>Canis latrans</i> Say, 1823	IC	NA			
<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	C	NA	E	I	EW3
<i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Schreber, 1775)	IC	AM			
FAMILIA FELIDAE					
SUBFAMILIA FELINAE					
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (Lacépède, 1809)	C	AM	A	I	EN4
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	C	AM	P	I	EN5
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	C	AM	P	I	NT
<i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)	C	NA		II	
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	C	AM			
SUBFAMILIA PANTHERINAE					
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	C	AM	P		NT
FAMILIA MUSTELIDAE					
SUBFAMILIA LUTRINAE					
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	C	SA	A	IV	
SUBFAMILIA MUSTELINAE					
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	C	SA	P	III	EN6
<i>Galictis vittata</i> (Schreber, 1776)	C	SA	A	III	
<i>Mustela frenata</i> Lichtenstein, 1831	C	AM			
SUBFAMILIA TAXIDIINAE					
FAMILIA MEPHITINAE					
<i>Conepatus leuconotus</i> (Lichtenstein, 1832)	C	NA			
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1784)	C	SA	*		
<i>Mephitis macroura</i> Lichtenstein, 1832	C	AM			
<i>Spilogale angustifrons</i> Howell, 1902					
<i>Spilogale pygmaea</i> Thomas, 1898	C	MX	A		VU
FAMILIA OTARIIDAE					
<i>Zalophus californianus</i> (Lesson, 1828)	A	AM	PE		
FAMILIA PROCYONIDAE					
SUBFAMILIA POTOSINAE					
<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	C	SA	P	III	
SUBFAMILIA PROCYONINAE					
<i>Bassariscus astutus</i> (Lichtenstein, 1830)	IC	NA	*		
<i>Bassariscus sumichrasti</i> (Saussure, 1860)	C	MA	PE	III	

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Nasua narica</i> (Linnaeus, 1766)	C	AM	*	III	
<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758)	C	AM			
ORDEN CETACEA					
FAMILIA BALAENOPTERIDAE					
<i>Balaenoptera musculus</i> (Linnaeus, 1758)	A	AM	PE	I	EN
<i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	A	AM	PE	I	
FAMILIA DELPHINIDAE					
<i>Feresa attenuata</i> Gray, 1875	A	AM	PE	II	
<i>Globicephala macrorhynchus</i> Gray, 1846	A	AM	PE	II	
<i>Grampus griseus</i> (G. Cuvier, 1812)	A	AM	PE	II	
<i>Orcinus orca</i> (Linnaeus, 1758)	A	AM	PE	II	
<i>Pseudorca crassidens</i> (Owen, 1846)	A	AM	PE	II	
<i>Stenella attenuata</i> (Gray, 1846)	A	AM	PE	II	
<i>Stenella longirostris</i> (Gray, 1828)	A	AM	PE	II	
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	A	AM	PE	II	
FAMILIA PHYSETERIDAE					
<i>Physeter macrocephalus</i> Linnaeus, 1758	A	AM	PE	I	VU
FAMILIA ZIPHIIDAE					
<i>Ziphius cavirostris</i> G. Cuvier, 1823	A	AM	PE	II	
ORDEN PERISSODACTYLA					
FAMILIA TAPIRIDAE					
<i>Tapirus bairdii</i> (Gill, 1865)	C	SA	P		EN
ORDEN ARTIODACTYLA					
SUBFAMILIA ODOCOILEINAE					
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	C	SA	*		
<i>Odocoileus virginianus</i> (Zimmermann, 1780)	IC	AM			
FAMILIA TAYASSUIDAE					
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	IC	AM		II	
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	C	SA	p	II	NT
ORDEN RODENTIA					
FAMILIA SCIURIDAE					
SUBFAMILIA SCIURINAE					
<i>Glaucomys volans</i> (Linnaeus, 1758)	C	NA	A		
<i>Otospermophilus variegatus</i> (Erxleben, 1777)	IC	NA			
<i>Sciurus aureogaster</i> F. Cuvier, 1829	C	MA			
<i>Sciurus deppei</i> Peters, 1863	C	MA		III	
FAMILIA GEOMYIDAE					
<i>Orthogeomys cuniculus</i> Elliot, 1905	C	MX	A		
<i>Orthogeomys grandis</i> (Thomas, 1893)	C	MA			

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Orthogeomys hispidus</i> (Le Conte, 1852)	C	MA			
FAMILIA HETEROMYIDAE					
SUBFAMILIA DIPODOMYINAE					
<i>Dipodomys phillipsii</i> Gray, 1841	C	MX	PE		
SUBFAMILIA HETEROMYINAE					
<i>Heteromys desmarestianus</i> Gray, 1868	C	SA			
<i>Liomys irroratus</i> (Gray, 1868)	C	NA			
<i>Liomys pictus</i> (Thomas, 1893)	C	MA			
<i>Liomys salvini</i> (Thomas, 1893)	C	MA			
FAMILIA CRICETIDAE					
SUBFAMILIA ARVICOLINAE					
<i>Microtus mexicanus</i> (Saussure, 1861)		C	NA		
<i>Microtus oaxacensis</i> Goodwin, 1966		C	MX	A	
<i>Microtus quasiater</i> (Coues, 1874)		C	MX	PE	
<i>Microtus umbrosus</i> Merriam, 1898		C	MX	PE	
SUBFAMILIA NEOTOMINAE					
<i>Baiomys musculus</i> (Merriam, 1892)	C	MA			
<i>Habromys chinanteco</i> (Robertson & Musser, 1976)	C	MX			CR
<i>Habromys ixtlani</i> (Goodwin, 1964)	C	MX			CR
<i>Habromys lepturus</i> (Merriam, 1898)	C	MX			CR
<i>Handleyomys alfaroi</i> (J.A. Allen, 1891)	C	SA			
<i>Handleyomys chapmani</i> Thomas, 1898	C	MX			
<i>Handleyomys rostratus</i> Merriam, 1901	C	MA			
<i>Hodomys alleni</i> (Merriam, 1892)	C	MX			
<i>Megadontomys cryophilus</i> (Musser, 1964)	C	MX	A		EN
<i>Megadontomys nelsoni</i> (Merriam, 1898)	C	MX	A		EN
<i>Megadontomys thomasi</i> (Merriam, 1898)	C	MX	PE		EN
<i>Neotoma mexicana</i> Baird, 1855	C	NA			
<i>Nyctomys sumichrasti</i> (Saussure, 1860)	C	MA			
<i>Oligoryzomys fulvescens</i> (Saussure, 1860)	C	SA			
<i>Oryzomys couesi</i> (Alston, 1877)	IC	AM			
<i>Peromyscus aztecus</i> (Saussure, 1860)	C	MA			
<i>Peromyscus beatae</i> Thomas, 1903	C	MX			
<i>Peromyscus difficilis</i> (J.A. Allen, 1891)	C	MX			
<i>Peromyscus furvus</i> J.A. Allen & Chapman, 1897	C	MX			
<i>Peromyscus gratus</i> Merriam, 1898	C	NA			
<i>Peromyscus leucopus</i> (Rafinesque, 1818)	IC	NA	*		
<i>Peromyscus levipes</i> Merriam, 1898	C	MX			

Apéndice I. Continuación...

	Distribución		Estado de Conservación		
	Ins/Cont	Continente	SEMARNAT	CITES	IUCN
<i>Peromyscus maniculatus</i> (Wagner, 1845)	IC	NA	*		
<i>Peromyscus megalops</i> Merriam, 1898	C	MX			
<i>Peromyscus melanocarpus</i> Osgood, 1904	C	MX			EN
<i>Peromyscus melanophrys</i> (Coues, 1874)	C	MX			
<i>Peromyscus melanurus</i> Osgood, 1909	C	MX			EN
<i>Peromyscus mexicanus</i> (Saussure, 1860)	C	MA			
<i>Reithrodontomys fulvescens</i> J.A. Allen, 1894	C	NA			
<i>Reithrodontomys megalotis</i> (Baird, 1858)	C	NA			
<i>Reithrodontomys mexicanus</i> (Saussure, 1860)	C	SA			
<i>Reithrodontomys microdon</i> Merriam, 1901	C	MA	A		
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i> (Saussure, 1861)	C	MA			
<i>Rheomys mexicanus</i> Goodwin, 1959	C	MX	PE		EN
<i>Scotinomys teguina</i> (Alston, 1877)	C	MA	PE		
<i>Sigmodon alleni</i> Bailey, 1902	C	MX			VU
<i>Sigmodon hispidus</i> Say & Ord, 1825	C	AM			
<i>Sigmodon leucotis</i> Bailey, 1902	C	MX			
<i>Sigmodon mascotensis</i> J.A. Allen, 1897	C	MX			
<i>Tylomys nudicaudus</i> (Peters, 1866)	C	MA			
FAMILIA ERETHIZONTIDAE					
SUBFAMILIA ERETHIZONTINAE					
<i>Sphiggurus mexicanus</i> (Kerr, 1792)	C	MA	A	III	
FAMILIA CUNICULIDAE					
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	IC	SA		III	
FAMILIA DASYPROCTIDAE					
<i>Dasyprocta mexicana</i> Saussure, 1860	C	MX			CR
ORDEN LAGOMORPHA					
FAMILIA LEPORIDAE					
SUBFAMILIA LEPORINAE					
<i>Lepus callotis</i> Wagler, 1830	C	NA			NT
<i>Lepus flavigularis</i> Wagner, 1844	C	MX	P		EN
<i>Sylvilagus cunicularius</i> (Waterhouse, 1848)	C	MX			
<i>Sylvilagus floridanus</i> (J.A. Allen, 1890)	C	AM			
<i>Sylvilagus gabbi</i> (J. A. Allen, 1877)	C	SA			