

Forma de citar: Carrasco-Carballido, V., D. Valenzuela-Galván, L. M. Ayestarán-Hernández, M. G. Rangel-Altamirano, A. Alemán-Octaviano e I. Abad-Fitz. 2014. *Tlacuatzin canescens*, Proyecto KF004 Especies emblemáticas del Estado de Morelos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

i. Descripción de la especie		<i>Tlacuatzin canescens</i>
Nombres comunes		Ratón tlacuache, tlacuache ratón gris, tlacuatzín, tlacuachín, gray mouse opossum (Ceballos 2008; CONABIO 2008; Villa-Ramírez y Cervantes 2002; Vargas-Yáñez y Vargas-Bahena 2007; Zarza et al. 2003).
Información taxonómica	Nombre científico	Reino Animalia Phylum Chordata Clase Mammalia Orden Didelphimorphia Familia Didelphidae Género <i>Tlacuatzin</i> Especie <i>Tlacuatzin canescens</i> J.A. Allen, 1893. (CONABIO 2008; León y Romo 1991). Especie monotípica. Voss y Jansa (2003) son los primeros en proponer el uso de <i>Tlacuatzin</i> como un género nuevo para designar a la especie, entre otras razones por varias características en la dentición que difieren de las otras especies de <i>Marmosa</i> .
	Sinónimos	<i>Marmosa insularis</i> Merriam, 1898 <i>Marmosa oaxacae</i> Merriam 1897 <i>Marmosa sinaloae</i> J. A. Allen, 1898 <i>Marmosa canescens</i> J. A. Allen, 1897 <i>Didelphis canescens</i> J. A. Allen, 1893 (CONABIO 2008).
	Descripción general de la especie	El tlacuachín es el marsupial más pequeño de México, de la talla de un ratón. Las orejas son muy conspicuas porque carecen de pelo. Un rasgo peculiar de esta especie es la presencia de manchas faciales, que varían del café al negro y que se presentan como dos anillos oculares. La cola es de longitud cercana a la del cuerpo, es prensil, ligeramente bicolor y casi está desprovista de pelo. En esta especie de marsupial no se presenta el marsupio característico del grupo. Las hembras presentan de 9 a 15 mamas en un arreglo bilateral (Ceballos 2005, Zarza et al. 2003).
	Diagnóstico de la especie	La parte dorsal del cuerpo de tlacuachín es color gris pálido o gris con tonalidades cafés, con blanco o color crema en la parte inferior y en las patas. Su pelaje es suave, corto, denso y crispado y puede llegar a ser bastante largo y ligeramente lanudo. Orejas amplias, relativamente redondeadas, muy delgadas, sin pelo y oscuras. Presenta prominentes anillos oculares negros. Bigotes de moderados a cortos en longitud. Cola prensil, de talla casi equivalente a la del cuerpo. La porción basal (10-15 mm) con pelaje denso y el resto desnudo, ligeramente bicolor y ocasionalmente con una punta blanca. El pelaje ventral es amarillento o color crema en ambos sexos, con un parche amarillo o naranja rodeando las mamas en las hembras adultas. Las extremidades son grises o amarillo claro y ligeramente pubescentes en la superficie superior. Los rangos de medidas craneal y externas de adultos de ambos

		<p>sexos son: longitud total, 205-350 (21); longitud de la cola, 105-167 (23); longitud de la pata trasera, 15-22 (24); longitud de oreja, 22-27 (9); masa corporal entre 38 y 60 g; longitud craneal máxima, 30.4-36.8 (15); longitud condilobasal, 28.6-35.3 (17); amplitud cigomática, 15.7-20.8 (20); longitud nasal, 13.2-16.3 (17); longitud de fila de maxilares, 11.7-14.3 (16); y longitud de M1-M3, 5.1-5.5 (4) (Ceballos 2005, Zarza et al. 2003). Las medidas de un ejemplar examinado para Morelos caen dentro de los rangos reportados arriba (Álvarez-Castañeda 1996). En la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, al sur de Morelos, se han capturado y medido pocos individuos. Entre 2002 y 2003, con un esfuerzo de trapeo de 13,496 noches - trampa (con trampas Sherman en 6 sitios distintos) se obtuvieron un total de 1,939 registros de pequeños mamíferos, entre ellos solo 6 de tlacuachín (4 hembras y 2 machos, la mayoría se capturaron en trampas a 1.5-2 m del suelo) (Cadena 2003). Los rangos de medidas externas (en mm) de estos 6 individuos son los siguientes: longitud total, 161-235; longitud de la cola 85-122; longitud de la pata trasera, 14-18; longitud de oreja, 12.2-17.2; masa corporal entre 12-30 g (D. Valenzuela, datos no publicados). También hay datos para una hembra juvenil capturada en terrenos de la Sierra de Montenegro del municipio de Emiliano Zapata en enero del 2011 cuyas medidas (en mm) fueron: longitud total 194.2; longitud de la cola 106.5; longitud de la pata trasera, 11.2; longitud de oreja, 22.3; masa corporal entre 21 g (D. Valenzuela y J. Sigala, datos no publicados).</p>
ii. Distribución en México y en el estado de Morelos		
Región	Estado	Morelos.
	Municipio	Se distribuye en los municipios de Emiliano Zapata, Jojutla, Miacatlán, Puente de Ixtla, Temixco, Tepalcingo, Tlaltizapán, Tlaquiltenango y Yautepec (Altamirano-Álvarez et al. 2009). Las primeras publicaciones que reportan esta especie para Morelos son las de Sánchez-Hernández y Gaviño de la Torre (1988) y la de Villa-Ramírez (1991).
Distribución	Histórica	ND.
	Actual	Especie endémica de México, se le ha registrado en los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Yucatán y Zacatecas (Ceballos 2005; CONABIO 2008; Guzmán-Soriano et al. 2013; Zarza et al. 2003). Aparentemente no esta presente en el centro, norte y noreste de Chiapas ni en Tabasco, por lo que las poblaciones de la península de Yucatán están aisladas de las poblaciones del resto del país. <i>Tlacuatzin</i> es uno de siete géneros monotípicos endémicos de los Bosques tropicales caducifolios de Mesoamérica y es uno de solo dos de estos géneros que ocurren tanto en la vertiente pacífica como en la península de Yucatan, lo que se considera una anomalía biogeográfica (Voss y Jansa 2003). Por otra parte, Ceballos et al. (2006) modelaron la distribución de nicho potencial de esta especie empleando el algoritmo GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Production), el mapa generado muestra que la especie presenta una alta probabilidad de registro en los estados de la vertiente del

		oceanico pacifico, desde el sur de Sonora hasta Chiapas. A través de la Cuenca del Río Balsas también hay un alto consenso de registro en estados centrales como Morelos, sur del Estado de México y suroeste de Puebla. Por el lado del Golfo de México, el consenso es alto para el sur de Veracruz, casi todo Campeche y casi todo Yucatán. El mapa potencial no predice su presencia en la península de la Baja California (salvo en su punta sur) ni tampoco en casi la totalidad del territorio de los estados de Sonora, Durango, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León. Hay una zona entre el sur de Tabasco y el norte de Chiapas donde el consenso de su presencia potencial es bajo y otra zona, en la región tropical al sur de Tamaulipas, norte de Veracruz y casi todo el territorio de San Luis Potosí en donde se tiene un consenso alto de su presencia.
	Amplia o restringida	Es una especie endémica de México que presenta una distribución relativamente amplia pero restringida a las Selvas secas o Bosques tropicales caducifolios de la vertiente Pacífica, de la Cuenca del Balsas y de la península de Yucatán (Ceballos 2005; Zarza et al. 2003).
Tipo de Vegetación		Seguendo la clasificación de Rzedowski (2006), esta especie habita normalmente en el Bosque tropical caducifolio sobre la Costa del Pacífico, en regiones caracterizadas por una marcada estacionalidad entre lluvias y secas. Aunque también se le ha reportado en Bosque tropical perennifolio, Matorral, Pastizal y Bosques secundarios (Rzedowski 2006; Zarza et al. 2003).
iii. Ambiente en donde se desarrolla la especie en el estado de Morelos		
Clima		<p>De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por García (1989) y la distribución reportada por municipio según las estaciones meteorológicas en el estado de Morelos, los tipos de clima son (García 1988, 1989):</p> <p>Jojutla y Puente de Ixtla: Aw_o (w) (e) gw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, extremoso, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Miacatlán: A (C) w₂ (w) igw” Semicálido el más fresco de los cálidos, con lluvias en verano, isothermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Temixco: Aw_o (w) (i') gw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, con poca oscilación, con marcha de temperatura tipo Ganges, y presencia de canícula.</p> <p>Tepalcingo: Aw_o (w) (i') gw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, con poca oscilación, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Tlaltizapán: Aw_o (w) (i') gw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, con poca oscilación, con marcha de temperatura tipo Ganges, y presencia de canícula.</p> <p>Tlaquiltenango: Aw_o (w) igw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, isothermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.</p> <p>Yautepec: (A) Ca (w₁) (w) (i') gw” Semicálido el más cálido de los</p>

		templados, con lluvias en verano, verano cálido, con poca oscilación, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.
Altitud		El Tlacuatzin es encontrado generalmente entre el nivel del mar y los 2100 msnm. Es más común encontrarlo en localidades por debajo de los 1000 msnm (Zarza et al. 2003).
Humedad relativa		ND.
Tipo Ambiente		Terrestre.
Tipo de hábitat		Principalmente en Bosque tropical caducifolio. Esta especie es semi-arborícola, sin embargo parece pasar más tiempo en el suelo. Suele construir nidos dentro de huecos en los árboles, debajo de rocas, y troncos caídos. Además pueden utilizar nidos abandonados de aves como los orioles (<i>Icterus</i>), y algunos passeriformes como el chivirín vientre blanco (<i>Uropsila leucogastra</i>) y el chivirín barrado (<i>Thryothorus pleurostictus</i>) (Zarza et al. 2003).
iv. Biología de la especie		
Alimentación		<i>Tlacuatzin canescens</i> se considera una especie omnívora que se alimenta sobre todo de insectos como chinches (orden Hemiptera), cucarachas (orden Blattodea), mantis (orden Mantodea) chapulines (orden Orthoptera), polillas (Lepidoptera) y escarabajos de diferentes familias (orden Coleoptera). En ocasiones puede depredar pequeños geckos o huevos y pollos de aves. También se alimenta de frutos como higos o algunas frutas cultivadas como plátano (Ceballos 2005; Ceballos y Miranda 2000; Zarza et al. 2003). También se ha reportado para localidades de Jalisco, que pueden visitar flores de <i>Stenocereus queretaroensis</i> o de <i>Ceiba grandiflora</i> , para alimentarse de néctar y de los insectos dentro de las flores (Ibarra-Cerdeña et al. 2007) por lo que es probable que se alimenten también del néctar de las flores de otras especies de árboles del Bosque tropical caducifolio. Se ha reportado de forma anecdótica que en ocasiones, el ratón-tlacuache se cuelga de la cola y se alimenta ayudado por sus manos (Vargas-Yáñez y Vargas-Bahena 2007).
Conducta		Los individuos de esta especie son solitarios y nocturnos. Durante el día, duermen enroscados en los arbustos, matorrales o cualquier lugar donde tengan su nido (Zarza et al. 2003). Aunque se les ha considerado semi-arborícolas, se sabe que pueden pasar más del 76% de su tiempo en los árboles (Kennedy et al. 2013, Villa-Ramírez 1991; Zarza et al. 2003). Por otra parte, se sabe poco sobre el tamaño de sus áreas de actividad o sobre su capacidad de movimiento o de dispersión, sin embargo en un estudio en Colima reportan que la distancia mínima promedio que recorren los individuos, tomando en cuenta la distancia entre puntos de captura en capturas sucesivas fue de 31-35 m (con un máximo en 90 m; Kennedy et al. 2013), dato similar al reportado (35.2 m) para un sitio en Jalisco, en donde también se registró como valor máximo para este tipo de movimiento, 72 m (Zarza et al. 2003). Así, solo con propósitos de aproximación, si esos datos se consideran el radio de un área de actividad circular, podríamos suponer áreas de actividad con un valor aproximado entre 0.3 y 2.5 ha. En un estudio

		detallado sobre la especie en Colima, capturaron individuos de tlacuachín tanto en Bosque tropical caducifolio y matorrales como en Bosques secundarios y que prefiere claramente sitios con valores intermedios en el porcentaje de cobertura de pastos y de cobertura arbórea (Kennedy et al. 2013).
Reproducción animal	Sistemas de apareamiento	Poligamia.
	Reproducción	Especie iterópara. Se ha descrito que el apareamiento inicia con el contacto entre macho y hembra en el que ambos emiten sonidos fuertes por algunos minutos para después suspenderse boca abajo colgados de sus colas prensiles. El macho entonces sujeta a la hembra por el cuello con una mordida durante toda la cópula. El macho introduce su pene hasta 3 veces por un periodo aproximado de 2 minutos cada vez. Una vez terminado este proceso la hembra rechaza al macho de manera agresiva y ambos se desplazan en direcciones diferentes (Valtierra-Azotla y García 1998; Zarza et al. 2003).
	Edad a la primera reproducción	ND.
	Duración de la vida reproductiva	ND.
	Época y frecuencia del apareamiento	Aparentemente se reproduce todo el año en regiones tropicales, aunque la mayor parte de las hembras con crías han sido vistas entre julio y septiembre y se han registrado machos con testículos escrotados de enero a agosto en la costa de Jalisco. El periodo de gestación es de 17 días aproximadamente (Zarza et al. 2003, Vargas-Yáñez y Vargas-Bahena 2007). En la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla se registraron machos adultos con testículos escrotados en noviembre y diciembre (D. Valenzuela, datos no publicados).
	Número de huevos o crías	Entre 8 y 14 crías por camada (Zarza et al. 2003)
	Cuidado parental	Las crías nacen en estado embrionario, tras lo que permanecen pegadas a las mamas de la madre, aunque es de suponerse que al no poseer marsupio, las crías permanezcan en el nido mientras la madre forrajea. Al ser destetadas todavía pueden acompañar a la madre en su dorso. Se ha reportado que se dispersan cuando alcanzan unos 20 g de peso (Ceballos 2005; Villa-Ramírez y Cervantes 2003; Zarza et al. 2003).
Reproducción vegetal	Arreglo espacial de los órganos reproductores	Como en el resto de los marsupiales, los machos tienen los testículos en posición anterior al pene y no tienen báculo. Las hembras no presentan marsupio (Ceballos 2005).
	Aislamiento temporal o espacial de los órganos reproductores	ND.
	Sistemas reproductivos asexuales	ND.
	Tipo de fecundación	ND.
	Agente de polinización	ND.

	Floración	ND.
	Fructificación	ND.
	Semillas	ND.
v. Ecología y demografía de la especie		
Tamaño poblacional (por localidad)		Las densidades poblacionales de <i>Tlacuatzin canescens</i> en el Bosque caducifolio de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (Jalisco) varían entre 0.4 y 4.5 individuos/ha. (Zarza et al. 2003). Para Colima se han reportado densidades de 0.72 a 8.03 individuos/ha (Kennedy et al. 2013). Para Morelos no hay información disponible pero considerando los datos de las capturas anteriormente mencionadas para la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla es posible estimar que al menos hay entre 0.96 y 1.96 individuos/ha (no más de dos individuos capturados en un mismo muestreo y cuadrantes de trapeo de 1.04 ha (D. Valenzuela, datos no publicados).
Parámetros poblacionales		En Colima, en general no se encontró que la proporción sexual difiriera de 1:1 (Kennedy et al. 2013).
Tendencia poblacional		ND.
vi. Importancia de la especie		
Importancia biológica		El Tlacuachín es presa de diversas especies de depredadores como búhos (<i>Tyto alba</i>), culebras y varias especies de carnívoros (Zarza et al. 2003). Por ejemplo, en la zona de Tenacatita, Jalisco, se reporta en la dieta de la zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>), del mapache (<i>Procyon lotor</i>), del jaguarundi (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>) y del coyote (<i>Canis latrans</i>), representando entre el 0.85 y el 5.56 % de la dieta de estos carnívoros (cifras que varían entre especie y entre temporadas climáticas) (Guerrero et al. 2002). En otro estudio en la costa de Jalisco, este pequeño marsupial se alimenta de numerosas frutas como anonas, higos o zapotes, por lo que podría tener un papel activo en la dispersión de semillas (Villa-Ramírez 1991, Zarza et al. 2003).
Importancia económica		No se tiene registro de su uso para alguna actividad económica, sin embargo, al ser una especie endémica, guarda un gran valor para la biodiversidad del país. Es posible que actividades como el turismo tradicional y/o el ecoturismo pudieran beneficiarse de sitios en donde el <i>Tlacuatzin canescens</i> estuviera en exposición por ser un animal llamativo.
Usos tradicionales		Se ha reportado que, aparentemente algunos códigos prehispánicos registraron que entre los mexicas se tenía como una alternativa para favorecer la concepción o evitar la esterilidad, un remedio que incluía entre otros elementos cola de Tlacuatzin (Alcina-Franch 1991).
Justificación del estatus de emblemática para el estado		Especie endémica de México que en Morelos se distribuye sobre todo en el Bosque tropical caducifolio, vegetación que fue dominante en el estado.
vii. Estado de conservación		
Amenazas a la especie		Una de sus principales amenazas es la pérdida de su hábitat principal, que como se había mencionado anteriormente es el Bosque tropical caducifolio (Cuarón et al. 2008; Maass et al. 2010).

		Una de sus subespecies presente en la Isla María Madre podría estar amenazada por la introducción de <i>Rattus rattus</i> (rata gris europea) a la isla (Zarza et al. 2003). No se encuentra catalogada como amenazada o bajo algún otro riesgo (Semarnat 2010), sin embargo la IUCN (2014) la cataloga como en preocupación menor.
Impacto humano		ND.
Estado de conservación de la especie		<i>Tlacuatzin canescens</i> no se encuentra dentro de las especies en riesgo en nuestro país (Semarnat 2010).
Situación del hábitat con respecto a las necesidades de la especie.		La IUCN no considera que el estado de conservación de esta especie sea de preocupación, pero si hace énfasis en que su hábitat principal está siendo deforestado (Cuarón et al. 2008).
Manejo		ND.
Acciones de conservación		Se encuentra presente en muchas áreas naturales protegidas (Cuarón et al. 2008; Vázquez y Valenzuela-Galván 2008). A pesar de ello es importante establecer acciones concretas destinadas a garantizar su conservación a largo plazo. En un estudio reciente, Medina-Romero et al. (2012) identificaron áreas del país con la mayor diversidad filogenética de marsupiales (incluyendo al tlacuachín) donde recomiendan implementar estrategias de conservación (Medina-Romero et al. 2012).
viii. Diagnóstico sobre las necesidades de información de las especies seleccionadas.		<i>Tlacuatzin canescens</i> es una especie endémica de México. Sin embargo, aún hay poca información sobre su ecología o sobre el estado de sus poblaciones. Sería importante generar datos sobre el tamaño de sus áreas de actividad, más información sobre su conducta, así como de sus parámetros de historia de vida. No se cuenta con programas para el manejo o conservación de esta especie.

Bibliografía:

- Alcina-Franch, J. 1991. Procreación, amor y sexo entre los mexicas. *Estudios de Cultura Náhuatl* 21:59-82.
- Altamirano-Álvarez, T. A., M. Soriano-Sarabia, A. J. García-Bernal, N. P. Miranda-González, y B. E. Jiménez-Gutiérrez. 2009. Mamíferos medianos y grandes de la comunidad El Paredón, Miacatlán, Morelos, México. *Revista de Zoología* 20:17-29.
- Álvarez-Castañeda, S. T. 1996. Los mamíferos del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S. C. La Paz, Baja California Sur, México.
- Cadena-Salgado, M. 2003. Efectos de la perturbación y estacionalidad en la comunidad de roedores en una selva baja caducifolia en Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Escuela de Ciencias. Departamento de Química y Biología. Universidad de las Américas, México.
- Ceballos, G. S. Blanco, C. González y E. Martínez. 2006. *Tlacuatzin canescens* (Tlacuachín). Distribución potencial. Extraído del Proyecto DS006 Modelado de la distribución de las especies de mamíferos de México para un análisis GAP, con un tamaño de Pixel: 0.01 grados decimales. Instituto de Biología, Universidad Autónoma de México, Financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.

- Ceballos, G. 2005. *Tlacuatzin canescens* (J.A. Allen, 1893) Tlacuachín. Páginas 100-101 en G. Ceballos, y G. Oliva, editores. Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Ceballos, G., y A. Miranda. 2000. Guía de campo de los mamíferos de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala A.C., Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, D.F.
- CONABIO. 2008. Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Cuarón, A. D., Emmons, L., Helgen, K., Reid, F. y Vazquez, E. 2008. *Tlacuatzin canescens*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en <www.iucnredlist.org>. (consultada Diciembre 2013).
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- García, E. 1989. Apuntes de climatología. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Guerrero, S., M. H. Badii, S. S. Zapala, y A. E. Flores. 2002. Dieta y nicho de alimentación del coyote, zorra gris, mapache y jauarundi en un bosque tropical caducifolio de la costa sur del estado de Jalisco, México. *Acta Zoologica Mexicana* (n.s.) 86:119-137.
- Ibarra-Cerdeña, C. N., P. Ibarra-López, y L. I. Iñiguez-Dávalos. 2007. Noteworthy record of *Musonycteris harrisoni* and *Tlacuatzin canescens* pollinating a columnar cactus in West-Central Mexico. *International Journal of Zoological Research* 4:223-226.
- IUCN. 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. USA. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/amazing-species> (consultada Septiembre 2013).
- Kennedy, M. L., G. D. Schnell, M. L. Romero-Almaraz, B. S. Malakouti, C. Sánchez-Hernández, T. L. Best, y M. C. Wooten. 2013. Demographic features, distribution, and habitat selection of the gray mouse opossum (*Tlacuatzin canescens*) in Colima, Mexico. *Acta Theriologica* 58:285-298.
- León, L. P., y E. Romo. 1991. Catálogo de mamíferos (Vertebrata: Mammalia) catálogo del Museo de Zoología Alfonso Herrera. Catálogos del Museo de Zoología Alfonso Herrera 2:16.
- Maass, M., A. Búrquez, I. Trejo, D. Valenzuela-Galván, M. A. González, y H. Arias. 2010. Amenazas. Páginas 321-346 en G. Ceballos, L. Martínez, A. García, E. Espinoza, J. Bezaury, y R. Dirzo, editores. Diversidad, amenazas y regiones prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México Fondo de Cultura Económica, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Alianza WWF-Tecel, Ecociencia, S. C., Tlaxmex, México.
- Medina-Romero, M., I. Goyenechea, y J. Castillo-Cerón. 2012. Phylogenetic measures applied to the conservation of Mexican marsupials. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 83:1215-1226.
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1^{ra}. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.
- Sánchez-Hernández, C., y G. Gaviño de la Torre. 1988. Registro de tres especies de mamíferos para la región central y occidental de México. *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoológica* 58:477-478.
- Semarnat. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010.
- Valtierra-Azota, M., y A. García. 1998. Mating behavior of the Mexican mouse opossum (*Marmosa canescens*) in Cuixmala, Jalisco, México. *Revista Mexicana de Mastozoología* 3:146-147.

- Vargas-Yáñez, R., y R. Vargas-Bahena. 2007. El Tlacuatzin. Hypatia. Núm. 24. Morelos, México.
- Vázquez, L. B., y D. Valenzuela-Galván. 2009. ¿Que tan bien representados están los mamíferos mexicanos en el sistema nacional de áreas protegidas del país? Revista Mexicana de Biodiversidad **80**: 249-285.
- Voss, S. R., y S. H. Jansa. 2003. Phylogenetic studies on didelphid marsupials II. Nonmolecular data and new IRBP sequences: separate and combined analyses of *Delphine* relationships with denser taxon sampling. Bulletin of American Museum of Natural History 276:1-82.
- Zarza, H., G. Ceballos, y M. Steele. 2003. *Marmosa canescens*. Pags. 1-4. American Society of Mammalogists.

Agradecimientos:

Agradecemos a la Dra. Elizabeth Arellano Arenas, al Dr. Francisco X. González Cozatl, al Biól. Aldo Ramírez López, a la Biól. María de los Ángeles Hernández Villegas y a la Biól. Sara Gabriela Sánchez Villegas, por su colaboración para la elaboración de esta ficha.