

# ALERTAS Y CAMUFLADAS: LAS ARDILLAS DE TIERRA EN MÉXICO

Sergio Albino-Miranda<sup>1,2\*</sup>, Alberto González-Romero<sup>2</sup> y Jorge Galindo-González<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA), Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. jgalindo@uv.mx (JG-G)

<sup>2</sup> Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A. C. Xalapa, Veracruz, México. sergio.albino@inecol.mx (SA-M), alberto.gonzalez@inecol.mx (AG-R)

\*Autor de correspondencia.

Se conoce como ardillas a los integrantes de la familia Sciuridae, que siempre asociamos como intrépidos roedores que se mueven ágilmente entre las ramas de los árboles. Sin embargo, no todas las ardillas presentan esta conducta. Estos roedores se clasifican en tres grupos según sus hábitos: ardillas arborícolas, ardillas voladoras y ardillas terrestres, cada una con características distintivas de movilidad. En este artículo, exploraremos la diversidad y la importancia biológica de las ardillas de tierra que habitan en las llanuras y praderas mexicanas.

Las ardillas son carismáticos roedores que podemos encontrar en muchos lugares del mundo, excepto en la Antártida y Australia. Pertenecen a una familia que es una de las más diversas con alrededor de 300 especies. Las ardillas se adaptan a una amplia gama de ecosistemas, desde áridos desiertos hasta bosques tropicales y desde el nivel del mar hasta altitudes elevadas. Dentro de esta familia, se encuentra la subfamilia Xerinae en la cual encontramos a la tribu Marmotini que agrupa a las ardillas de tierra que habitan en Norteamérica, incluye a las marmotas, los perritos de las praderas y las ardillas de tierra, la característica en común que presentan es excavar y vivir en madrigueras bajo el suelo.

México es hogar de 21 especies de hábitos completamente terrestres o escansoriales (aquellas ardillas que pueden trepar árboles con facilidad, pero suelen pasar gran parte del tiempo en tierra), de éstas nueve son endémicas, lo que significa que solo se encuentran en este país y en ningún otro lugar del mundo. Los géneros reconocidos en nuestro país incluyen; *Ammospermophilus*, *Callospermophilus*, *Cynomys*, *Ictidomys*, *Neotamias*, *Notocitellus*, *Otospermophilus* y *Xerospermophilus*. Debido a su amplia distribución en México, estas ardillas reciben diversos nombres comunes como chichimoco, cuiniques, juancitos o perros llaneros.

Las ardillas de tierra presentan una amplia variedad de tamaños, pero en general son pequeñas, tienen cuerpos compactos y robustos, adaptados para la vida subterránea. Con patas cortas, robustas, garras largas y curvadas, que les ayudan a excavar complejos sistemas de madrigueras en diferentes tipos de suelos, arenosos o blandos. Este modo de vida les ofrece protección contra depredadores y condiciones climáticas extremas, así como un lugar seguro para sus crías y almacenamiento de alimentos. Su pelaje denso y suave les proporciona aislamiento térmico, mientras que su coloración, varía desde tonos anaranjados hasta grises, con discretas motas o manchas, contribuye al camuflaje en su entorno natural. Poseen ojos grandes y dispuestos en la parte superior del cráneo, de esta manera pueden permanecer ocultas en sus madrigueras mientras vigilan, ya que los ojos quedan a ras de tierra. Tienen orejas muy pequeñas y bolsas internas

Lista de especies de ardillas de tierra presenten en México. El \* indica a las especies endémicas, también se muestra su estado de conservación según la IUCN (LC=Preocupación Menor, EN=En Peligro, VU=Vulnerable) y sus nombres comunes.

Nombre Científico	Hábitos	IUCN	Nombre común
<i>Ammospermophilus harrisi</i>	Terrestres	LC	
<i>Ammospermophilus interpres</i>	Terrestres	LC	Ardilla antilope
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Terrestres	LC	
<i>Callospermophilus madrensis</i>	Terrestres	LC	
<i>Cynomys ludovicianus</i>	Terrestres	LC	Perro llanero
<i>Cynomys mexicanus</i> *	Terrestres	EN	
<i>Ictidomys mexicanus</i> *	Terrestres	LC	Hurón o moto
<i>Ictidomys parvidens</i>	Terrestres	LC	
<i>Neotamias bulleri</i> *	Escansoriales	VU	
<i>Neotamias dorsalis</i>	Escansoriales	LC	
<i>Neotamias durangae</i> *	Escansoriales	LC	Chichimoco
<i>Noeotamias merriami</i>	Escansoriales	LC	
<i>Neotamias obscurus</i>	Escansoriales	LC	
<i>Neotamias solivagus</i> *	Escansoriales	VU	
<i>Notocitellus adocetus</i> *	Terrestres	LC	Cuiniques
<i>Notocitellus annulatus</i> *	Terrestres	LC	
<i>Otospermophilus beecheyi</i>	Terrestres	LC	Ardillón
<i>Otospermophilus variegatus</i>	Terrestres	LC	
<i>Xerospermophilus perotensis</i> *	Terrestres	EN	
<i>Xerospermophilus spilosoma</i>	Terrestres	LC	Juancito
<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Terrestres	LC	



Algunas ardillas de tierra que habitan en México A) *Ammospermophilus harrisi* B) *A. leucurus* C) *Cynomys ludovicianus*, D) *Ictidomys mexicanus*, E) *I. parvidens*, F) *Notocitellus adocetus*, G) *Otospermophilus variegatus*, H) *Neotamias bulleri*, I) *Xerospermophilus perotensis*, J) *X. spilosoma*.  
Fotografías: Alberto González-Gallina (A), Alberto González-Romero (B, C, D, E, G, H, I, J), Alejandro Linares González (F).

en las mejillas (llamadas abazones), que utilizan para juntar alimentos y transportarlos desde donde los recolectan hasta sus madrigueras para almacenarlos. El peso y la longitud varían según la especie, la edad, la salud y la época del año, pero en términos generales, pesan entre 150 y 400 gramos y miden alrededor de 25 a 30 centímetros de largo, excluyendo la cola, que puede sumar otros 15 a 20 centímetros. En conjunto, las características físicas de las ardillas no solo les permiten adaptarse a su hábitat, sino que también determinan muchos aspectos de su comportamiento y su rol dentro del ecosistema en el que habitan.

Las ardillas de tierra son estrictamente diurnas, es decir, que prefieren el día; sus actividades cotidianas las llevan a cabo en el suelo y rara vez trepan los árboles. Son conocidas por su estilo de vida social, suelen formar colonias de hasta una docena de individuos, donde conviven hembras, machos de distintas edades. Las madrigueras que construyen, pueden llegar a compartirlas con otros roedores; y van desde simples túneles rectos hasta complejas redes de túneles, con múltiples entradas desde donde vigilan su entorno erguidas sobre sus patas traseras durante largos períodos. Mientras se encuentran fuera de las madrigueras son fácilmente visibles en campo abierto, aunque permanecen en constante vigilancia y huyen hacia su madriguera ante cualquier signo de peligro, principalmente de depredadores potenciales como aves rapaces, serpientes, coyotes, zorros y comadreas. Cuando perciben peligro, alertan a los demás habitantes de la madriguera, por medio de variadas vocalizaciones que van de agudos silbidos, trinos o gruñidos.

A través de su evolución estas ardillas han desarrollado una estrategia para sobrevivir en climas extremos. Algunas sellan la entrada de sus madrigueras se preparan para hibernar durante los meses más fríos del invierno hasta la llegada de la primavera cuando salen de nuevo a la superficie. Para finales del otoño las ardillas aumentan su ingesta de alimentos para acumular reservas de grasa en sus cuerpos. Esta grasa es crucial para su supervivencia, mantener funciones corporales esenciales durante el sueño hibernar, ya que su metabolismo

disminuye drásticamente y dependen de las reservas de grasa acumuladas durante los meses más cálidos. En algunas zonas con veranos excesivamente calientes las ardillas suelen entrar en un estado de inactividad similar a la hibernación conocida como estivación.

Su apareamiento ocurre entre marzo y junio, aproximadamente una semana o dos después de salir de su hibernación. Cada hembra da a luz entre cuatro y nueve crías por camada, su gestación dura alrededor de seis semanas. Al nacer, las crías pesan alrededor de 10 gramos, nacen desnudas y con los ojos cerrados, y no salen de la madriguera hasta seis semanas después del nacimiento. Alcanzan la madurez sexual a los once meses de edad.

Las ardillas de tierra son una pieza fundamental en los ecosistemas donde habitan. Su dieta es variada, incluye semillas, raíces, tubérculos, bulbos, partes verdes de las plantas, insectos incluso huevos, crías de vertebrados y carroña. Juegan un papel importante en la dispersión de semillas, al almacenarlas, ya que en ocasiones son olvidadas, contribuyen al crecimiento de nuevas plantas y al mantenimiento de la diversidad vegetal en su hábitat. Además, al consumir una variedad de insectos, ayudan a controlar las poblaciones de plagas y a mantener el equilibrio ecológico.

Pero su influencia va más allá: mediante la excavación de madrigueras, las ardillas de tierra contribuyen a la aireación y enriquecimiento del suelo, sus heces y la materia orgánica que introducen a sus madrigueras generan efectos positivos para la salud y fertilidad del suelo y facilitan el crecimiento de las plantas, por lo que pueden ser consideradas unas verdaderas ingenieras del ecosistema. Además, sirven como fuente de alimento para una variedad de depredadores, contribuyendo significativamente a la cadena alimentaria y a la biodiversidad del ecosistema.

Algunas especies de ardillas de tierra enfrentan serias amenazas. La pérdida de hábitat debido a la urbanización, la agricultura y ganadería intensivas, los atropellos en carreteras,

el cambio climático, la degradación del suelo, la contaminación y la competencia con especies invasoras, como gatos y perros ponen en riesgo su supervivencia.

Es fundamental implementar medidas de conservación para proteger a las ardillas terrestres mexicanas, especialmente especies en peligro de extinción como *Cynomys mexicanus* y *Xerospermophilus perotensis*, así como *Neotamias bulleri* y *Neotamias solivagus*, clasificadas como Vulnerables por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Estas acciones son esenciales para asegurar la supervivencia de sus poblaciones y la integridad de sus ecosistemas en los que habitan. Para ello, es necesario llevar a cabo estudios diagnósticos puntuales que identifiquen las amenazas locales, desarrollar programas de recuperación de hábitats. Además, es fundamental detener el cambio de uso de suelo, lanzar campañas para erradicar especies invasoras y exóticas, y promover programas de conservación a nivel regional y nacional. Su conservación es importante no solo para mantener el equilibrio natural, sino también para preservar la diversidad y la belleza de los paisajes.

**Siempre alertas y camufladas, las ardillas de tierra en México son vitales para la salud de los ecosistemas. Su habilidad para mantenerse ocultas y vigilantes refleja su adaptación a diversos hábitats, donde actúan como ingenieras del suelo.**

#### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT), por el apoyo de la beca doctoral con número 4001596 a Sergio Albino Miranda.

#### LITERATURA CONSULTADA

- DOF. Diario Oficial de la Federación. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, México.
- Ge, D. Y., *et al.* 2014. Historical biogeography and body form evolution of ground squirrels (Sciuridae: Xerinae). *Evolutionary Biology* 41:99-114.
- Koprowski, J. L., E. A. Goldstein, K. R. Bennett, y C. P. Mendes. 2016. Family Sciuridae (tree, flying and ground squirrels, chipmunks, marmots and prairie dogs). Pp. 648-837 in *Handbook of mammals of the world, Vol 6. Lagomorphs and Rodents*, (Wilson, D. E., T. E. Lacher Jr, y R. A. Mittermeier, eds.). Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Mammal Diversity Database. 2024. [www.mammaldiversity.org](http://www.mammaldiversity.org). American Society of Mammalogists. Consultado el 14 de junio 2024.
- Phuog, M., *et al.* 2014. Delimiting species in the genus *Otospermophilus* (Rodentia: Sciuridae), using genetics, ecology, and morphology. *Biological Journal Linnean Society* 113:1136-1151.
- Thorington, W.R., J.L. Koprowski, M. A. Steele y J.F. Whatton. 2012. *Squirrels of the world*. The John Hopkins University Press, Baltimore, EE.UU.
- Wilson D.E., R. A. Mittermeier y T. E. Lacher Jr. (Eds.). 2023. *All the mammals of the world*. Lynxe Nature Books, Barcelona, España.

Sometido: 19/ago/2024.

Revisado: 03/sep/2024.

Aceptado: 05/sep/2024.

Publicado: 09/sep/2024.

Editor asociado: Dr. Juan Pablo Ramírez-Silva.