

**Forma de citar:** Alemán-OctavianoA., F. X. González-Cózatl, M. G. Rangel-Altamirano, L. M. Ayestarán-Hernández, V. Carrasco-Carballido, I. Abad-FitzyR. Gadea-Noguerón, 2014. *Sylvilagus cunicularius*, 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>Sylvilagus cunicularius</i>
<b>i. Descripción de la especie</b>		
<b>Nombre común</b>		Conejo, conejo de campo, conejo mexicano, conejo de monte, conejo montés, conejo serrano (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Ramírez-Pulido et al. 2005; Vargas y Vargas 1996).
<b>Información taxonómica</b>	<b>Nombre científico</b>	Reino Animalia Phylum Chordata Clase Mammalia Orden Lagomorpha Familia Leporidae Género <i>Sylvilagus</i> Especie <i>Sylvilagus cunicularius</i> Waterhouse, 1848. (Ramírez-Pulido et al. 2005).
	<b>Sinónimos</b>	<i>Lepus cunicularius</i> Waterhouse, 1848 <i>Lepus verar-crucis</i> Thomas, 1890 <i>Lepus insolitus</i> Allen, 1890 (Ramírez-Pulido et al. 2005).
	<b>Descripción de la especie</b>	Es la especie de conejo más grande de México y puede alcanzar el peso de una liebre mediana. Su pelaje es grueso y abundante de color amarillento oscuro o pardo a grisáceo en el dorso. La región ventral es de color blanco. Su cola es corta con una coloración pardo-grisácea en la región Las orejas son casi tan largas como la cabeza (Arrambide-Pérez 2001; Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Cervantes et al. 1992; Chapman y Ceballos 1990).
	<b>Diagnóstico de la especie</b>	En general la parte superior de la cabeza es color marrón mezclado con partes en negro y la parte posterior es pálida con tonos grises y amarillos que se oscurecen con pelos largos negros. El color de las orejas es similar a la de la parte superior de la cabeza, tornándose más negras en la parte externa de las puntas. La zona orbital es color pardo a ocre claros, los costados de la cabeza son pardo oscuros, y la nuca es ligeramente rojiza opaco con un tono oxidado. Las patas traseras son similar en color a la nuca, pero más apagado, menos rojizo; las patas traseras y de la parte final trasera son más marrón con un tono oxidado más opaco; la parte superior de las patas traseras son aterciopeladas blanquecino o pálido, sin brillo oxidado. La línea a lo largo de la parte inferior de los flancos entre las patas delanteras y traseras son color pardo opaco oxidado, la parte inferior del cuello es un tono más claro del mismo color, y las partes inferiores son blanquecino sucio (Nelson 1909). La cola es corta de color marrón grisáceo en la parte dorsal. Los pelos de la cola y la zona dorsal terminal del cuerpo son café amarillentos; la región ventral del cuerpo es blanca (Hall, 1981; Nelson, 1909). Los rangos de sus medidas externas (en milímetros) son: longitud

		total 485-515; longitud de la cola 54-68; longitud de la pata 108-111; longitud de la oreja: 60-63 (Hall 1981). No obstante para el caso de la longitud de la oreja (Leopold 1972) reporta un rango de 70-75. El peso (en gramos) puede oscilar entre 1500 y 2300 (Ceballos y Oliva 2005; Vargas y Vargas 1996). La fórmula dental es 2/1,0/0, 3/2, 3/3 para un total de 28 piezas (Cervantes et al. 1992).
<b>ii. Distribución en México y en el estado de Morelos</b>		
<b>Región</b>	<b>Estado</b>	Morelos.
	<b>Municipio</b>	Cuernavaca, Huitzilac, Jojutla, Tétela del Volcán, Tlaltizapán y Yauatepec (Álvarez-Castañeda 1996).
<b>Distribución</b>	<b>Histórica</b>	No existe información sobre su distribución histórica, sin embargo se han encontrado restos fósiles de esta especie en localidades de los estados de México y Veracruz lo que sugiere que ha estado presente, al menos en la parte central de México, desde hace varios miles de años (Cervantes et al. 1992).
	<b>Actual</b>	Es una especie endémica de México que se distribuye en las partes bajas de la costa del Pacífico desde Sinaloa hasta Oaxaca. Hacia el este ocurre en las tierras altas del Eje Neovolcánico Transversal desde Michoacán hasta Veracruz. Se le puede encontrar desde el nivel del mar hasta los 4300 msnm, en la parte central de México (Aranda 2013; Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Chapman y Ceballos 1990; García-Muñoz 2005; Hall 1981; Nowak 1991).
	<b>Amplia o Restringida</b>	Restringida.
<b>Tipo de Vegetación</b>		Siguiendo la clasificación de Rzedowski (2006), y de acuerdo a la información recabada; <i>Sylvilagus cunicularius</i> se puede encontrar tanto en bosques de <i>Quercus</i> y bosques de coníferas con pastizales, aunque también se encuentra en bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Chapman y Ceballos 1990; Rzedowski 2006).
<b>iii. Ambiente en donde se desarrolla la especie en el estado de Morelos</b>		
<b>Clima</b>		De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por García (1989) y la distribución reportada por municipio según las estaciones meteorológicas en el estado de Morelos, los tipos de climas son (García 1988, 1989):  Cuernavaca: Aw <sub>o</sub> (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.  Huitzilac: Cb (w <sub>2</sub> ) (w) (i') gw'', templado subhúmedo con lluvias en verano, el más húmedo de los subhúmedos, verano fresco y largo, poca oscilación, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula  Puente de Ixtla: Aw <sub>o</sub> (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.  Tepalcingo: Aw <sub>o</sub> (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>Tetela del Volcan: Cb (w<sub>2</sub>) (w) ig, templado subhúmedo con lluvias en verano, el más húmedo de los subhúmedos, verano fresco y largo, isotermal y marcha de temperatura tipo Ganges.</p> <p>Yautepec: Aw<sub>o</sub> (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>
<b>Altitud</b>		Desde el nivel del mar hasta los 4300 msnm (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Chapman y Ceballos 1990).
<b>Humedad relativa</b>		ND.
<b>Tipo Ambiente</b>		Terrestre.
<b>Tipo de hábitat</b>		Viven tanto en regiones templadas como en tierras áridas. En el centro de México, esta especie es abundante en los bosques de pino y pino-encino con una cobertura densa de pastos amacollados (géneros <i>Agrostis</i> , <i>Festuca</i> y <i>Muhlenbergia</i> ) y hierbas. En el oeste de México habita en bosques secos caducifolios, pero parece ser más abundante en pastizales y en zonas con vegetación perturbada. También es posible encontrarlos en áreas de cultivo (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Ceballos y Miranda 1986; Chapman y Ceballos 1990).
<b>Situación del hábitat con respecto a las necesidades de la especie.</b>		Existen reportes que indican que en ciertas áreas su hábitat ha sido destruido, aunque la especie sigue siendo abundante a lo largo de su rango geográfico (Chapman y Ceballos 1990).
<b>iv. Biología de la especie</b>		
<b>Alimentación</b>		Son herbívoros, y se alimentan de varias especies de pastos incluyendo <i>Muhlenbergia</i> , <i>Macrourea</i> , <i>Stipaichu</i> y <i>Festuca amplissima</i> (Cervantes et al 1992). Su dieta también incluye brotes tiernos, semillas, frutos y plantas cultivadas como avena, maíz y cebada. Al igual que otras especies de lagomorfos, practican la coprofagia o refección, que consiste en ingerir las excretas que aun contienen nutrientes para asegurar su asimilación total (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Ceballos y Miranda 1986).
<b>Conducta</b>		<p>Son animales tanto diurnos como nocturnos, pero concentran su actividad en las primeras horas del amanecer y en el crepúsculo. Habitan en madrigueras subterráneas que ellos mismo hacen o utilizan las abandonadas por otros mamíferos (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Ceballos y Miranda 1986).</p> <p>Es una especie relativamente poco social y altamente agresiva (Rodríguez-Martínez et al. 2014). Por lo tanto, estos conejos son solitarios y cada individuo tiene un territorio, que puede sobreponerse con el de otros individuos. Se ha sugerido que su ámbito hogareño es reducido y rara vez sobrepasa una hectárea (Ceballos y Miranda 1986), sin embargo, estimaciones recientes indican que este podría ser mayor y alcanzar las 3.62 ± 0.62 hectáreas en Bosques templados del centro de México (Vázquez et al. 2013).</p>
<b>Reproducción animal</b>	<b>Sistemas de apareamiento</b>	ND.
	<b>Reproducción</b>	Son organismos iteróparos (Chapman y Ceballos 1990).

	<b>Edad a la primera reproducción</b>	ND.
	<b>Duración de la vida reproductiva</b>	La reproducción se lleva a cabo todo el año, teniendo periodos de mayor intensidad de acuerdo a la disponibilidad alimenticia. Las hembras pueden tener varios partos. El periodo de gestación es de 28 a 31 días(Ceballos y Miranda 1986).
	<b>Época y frecuencia del apareamiento</b>	En el centro de México se han registrado hembras reproductivamente activas durante todo el año, pero con un pico notable de marzo a octubre. Los machos adultos mantienen los testículos escrotados a lo largo del año sin cambio estacional en el tamaño de los mismos. La temporada importante de reproducción coincide con el incremento de la duración de la luz durante el día y la temperatura, y los nacimientos con periodos de alta precipitación (Vázquez et al. 2013).
	<b>Número de huevos o crías</b>	En cada parto pueden nacer de 4 a 7 crías (Ceballos y Miranda 1986). No obstante se ha reportado que este número puede ser incluso más bajo en condiciones seminaturales (Rodríguez-Martínez et al. 2014).
	<b>Cuidado parental</b>	Observaciones de individuos en condiciones seminaturales en bosques templados indican que, varios días antes del parto, las hembras cavan una madriguera para el cuidado maternal en donde construyen un nido. Estas madrigueras son relativamente cortas en longitud (23 cm), y se localizan debajo de matas de pasto o arbustos a una profundidad de 17 cm. Los nidos están hechos con pasto seco, fragmentos de plantas leñosas, agujas de pino, pelo arrancado del cuerpo de la madre y heces fecales. Las hembras amamantan a las crías a la entrada de la madriguera, y hasta que los jóvenes tienen aproximadamente 12 días, cierran la entrada después de cada visita (Rodríguez-Martínez et al. 2014).
<b>v. Ecología de la especie</b>		
<b>Tamaño poblacional</b>		La densidad anual de poblaciones en bosques templados del centro de México fue estimada en $27 \pm 5.4$ individuos/km <sup>2</sup> . En la temporada de lluvias se registró la densidad más alta ( $25.14 \pm 6.5$ individuos/km <sup>2</sup> ), mientras que en la época de secas, se reporta una baja en la densidad poblacional ( $22 \pm 6.3$ individuos/km <sup>2</sup> ). La ocurrencia de conejos no es independiente del hábitat. En la temporada húmeda la proporción promedio más alta de individuos fue observada en pastizales (55.4%), la siguiente proporción más alta fue en bosque de pino (25.3%) y la proporción más baja fue en bosque de encino (19.3%). En el periodo de secas se observa un patrón similar con una proporción más grande de conejos observados en pastizales (54.2%) y una proporción media de individuos avistados en bosque de pino (27.4%) y bosque de encino (26.8%) (González et al. 2007).
<b>Parámetros poblacionales</b>		En poblaciones de conejos distribuidas en bosques templados no existe un sesgo significativo en la proporción de sexos la cual es 1:1. La proporción de adultos en dichas poblaciones es relativamente constante entre distintos años, mientras que la proporción de juveniles muestra fluctuaciones significativas en tres años seguidos (de 3.1% a 22.6%). La probabilidad media de supervivencia de conejos juveniles es comparativamente más baja ( $0.35 \pm 0.07$ ) que la de los individuos adultos ( $0.62 \pm 0.01$ )(González

		et al. 2007).
<b>vi. Importancia de la especie</b>		
<b>Importancia biológica</b>		<p>Como otros lagomorfos, el conejo mexicano representa un eslabón fundamental de las redes tróficas de los ecosistemas en donde habita, ya que constituye un elemento importante en la dieta de depredadores como el lince (<i>Lynx rufus</i>), el coyote (<i>Canis latrans</i>), la zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>), el aguililla de cola roja (<i>Buteo jamaicensis</i>) y la lechuza común (<i>Tyto alba</i>) (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Cervantes et al. 1992). Ocasionalmente también es presa de serpientes (Ceballos y Miranda 1986). Como herbívoro, incide en la regulación de las poblaciones de especies vegetales y dispersa semillas de algunas especies de plantas (Cervantes y González 1996).</p> <p>Las excretas de lagomorfos como el conejo mexicano se han denominado “píldoras simbióticas”, ya que contienen esporas de hongos hipógeos formadores de micorrizas y levaduras que estimulan el crecimiento de hongos, de bacterias (fijadoras de nitrógeno) y de la vegetación. Adicionalmente, cuando las esporas maduran atraen animales como lagomorfos (Granados et al. 2004).</p>
<b>Importancia económica</b>		Debido a su gran tamaño, este conejo es cazado activamente en actividades deportivas cinegéticas y como una fuente de alimento. Además, se considera una especie amortiguadora ya que pueden distraer la atención de depredadores hacia el ganado cuando sus poblaciones son abundantes (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984).
<b>Uso tradicional</b>		Sin duda, el uso principal de esta especie es como alimento por su aporte proteínico a grupos cuya pobreza cancela posibilidad de adquisición de otras fuentes (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Monroy et al. 2011). También las distintas partes del cuerpo, como patas, cola, piel, se han usado como elementos decorativos, artesanales o místico-religiosos (García-flores 2008).
<b>Justificación del estatus de emblemática para el estado</b>		Su amplia distribución en el Estado hace que los visitantes la puedan observar por las tardes en praderas, o adquirir algunos productos elaborados a base de esta especie, así como degustar en la parte norte del Estado algún platillo elaborado con la carne de este conejo.
<b>vii. Estado de conservación</b>		
<b>Amenazas a la especie</b>		Algunas poblaciones de esta especie enfrentan la destrucción de su hábitat, el sobre pastoreo y la tala inmoderada (Chapman y Ceballos 1990; Velázquez-Montes 1997). Además, debido a su gran tamaño, el conejo mexicano es preferido por cazadores deportivos y furtivos en aquellos lugares en donde co-ocurre con otras especies de conejos silvestres; similarmente este conejo enfrenta la amenaza de depredación natural por diversas especies de carnívoros, aves de presa y, ocasionalmente, reptiles (Ceballos-González y Galindo-Leal 1984; Ceballos y Miranda 1986; Cervantes et al. 1992).
<b>Impacto humano</b>		Destrucción de su hábitat por sobrepastoreo y tala inmoderada (Chapman y Ceballos 1990; Velázquez-Montes 1997). Disminución de poblaciones por cacería, particularmente de tipo ilegal o furtiva (Cervantes et al. 1992).

<b>Estado de conservación</b>		Aunque hay algunas poblaciones del conejo mexicano que ha disminuido, en general la especie sigue siendo abundante y no se incluye en alguna categoría de riesgo o protección especial (Chapman y Ceballos 1990; IUCN 2013; Semarnat 2010).
<b>Tendencia poblacional</b>		Se sugiere que la población está declinando aunque no se cuentan con datos de campo cuantificables (Velázquez-Montes 1997).
<b>Manejo</b>		ND.
<b>Acciones de conservación</b>		En virtud de que este conejo es todavía abundante en toda su área de distribución, aún no se requieren medidas para su conservación (Chapman y Ceballos 1990).
<b>viii. Diagnóstico sobre las necesidades de información de las especies seleccionadas.</b>		Es necesario realizar investigación sobre aspectos demográficos de la especie y monitorear posible fluctuaciones temporales. También es importante implementar programas de manejo del hábitat en aquellas regiones en las que se sus poblaciones han disminuido. Particularmente con el fin de proteger y mejorar el hábitat. Adicionalmente es necesario determinar el efecto de cacería en la población para niveles de sustentación (González et al. 2007).

#### **Bibliografía:**

- 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.
- Aranda, M. 2013. Guía de campo. Huellas de los mamíferos mexicanos en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Arrambide-Pérez, N. 2001. Diseño de una guía ecoturística para los visitantes del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos
- Ceballos, G. 2005. Lagomorpha. Páginas 824-831 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, D. F.
- Ceballos, G., y A. Miranda. 1986. Los mamíferos de Chamela, Jalisco. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Ceballos, G., y C. Galindo. 1984. Mamíferos silvestres de la Cuenca de México. Programme of Man and The Biosphere (MAB, UNESCO), Instituto de Ecología y Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, LIMUSA, México, D.F.
- Cervantes, A., y F. X. González. 1996. Los conejos y liebres silvestres de México. Páginas 17-25 en A. Velázquez, F. Romero, y J. López-Paniagua, editores. Ecología y conservación del conejo zacatucho y su hábitat. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica, México.
- Cervantes, F., C. Lorenzo, J. Vargas, y T. Holmes. 1992. *Silvilagus cunicularius*. Mammalian Species **412**:1-4.
- Chapman, J. A., y G. Ceballos. 1990. The cottontails. Páginas 95-110 en J. A. Chapman, y J. E. C. Flux, editores. Rabbits, hares and pikas. Status survey and conservation action plan. IUCN, Gland, Switzerland, Oxford, UK.
- 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.
- García-Flores, A. 2008. La etnozoología como una alternativa para el desarrollo comunitario sustentable en la Reserva Estatal Sierra de Monte Negro, Morelos, México. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Agropecuarias, División de Estudios de Posgrado. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- García-Muñoz, M. A. 2005. Distribución de la mastofauna terrestre no voladora de acuerdo a los tipos de vegetación del Corredor Biológico Chichinautzin, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- González, J., C. Lara, J. Vázquez, y M. Martínez-Gómez. 2007. Demography, density, and survival of an endemic and near threatened cottontail *Sylvilagus cunicularius* in central Mexico. *Acta Theriologica* **52**:299-305.
- Granados-Sánchez, D., G. F. López-Ríos, M. A. Hernández-García, y A. Sánchez-González. 2004. Ecología de la fauna silvestre de la Sierra Nevada y la Sierra del Ajusco. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 10:111-117
- Hall, E. R. 1981. The mammals of North America. Volumen I. The Blackburn Press, New Jersey, USA.
- IUCN. 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. USA. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/amazing-species> (consultada Septiembre 2013).
- Leopold, A. S. 1972. Fauna silvestre de México: aves y mamíferos de caza. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México.
- Monroy-Martínez, R., A. García-Flores, J. M. Pino-Moreno, y R. Monroy-Ortíz. 2011. Etnozoología: un enfoque binacional México-Colombia. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México
- Nelson, E. W. 1909. The rabbits of North American. *North American Fauna* **29**:1-314.
- Nowak, R. M. 1991. Walker's Mammals of the World. Johns Hopkins University Press, USA.
- Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo-Cabrales, y A. Castro-Campillo. 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.) 21:21-82.
- Rodríguez-Martínez, L., R. Hudson, M. Martínez-Gómez, y A. Bautista. 2014. Description of the nursery burrow of the Mexican cottontail rabbit *Sylvilagus cunicularius* under seminatural conditions. *Acta Theriologica* 59:193-201
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1<sup>ra</sup>. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.
- 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.
- Vargas, R., y R. Vargas. 1996. Mamíferos silvestres de importancia cinegética. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- Vázquez, J., V. Farías, L. Rodríguez-Martínez, A. Bautista, G. Palacios-Roque, y M. Martínez-Gómez. 2013. Ámbito hogareño del conejo mexicano (*Sylvilagus cunicularius*) en un bosque templado del centro de México. *Therya* 4:581-595
- Velázquez-Montes, J. A. 1996. Taller internacional para la conservación de los conejos y liebres mexicanos en peligro de extinción. Asociación Mexicana para la Conservación y Estudio de los Lagomorfos. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. J006. México D. F.

#### **Agradecimientos:**

Agradecemos al Dr. David Valenzuela Galván, Dra. Elizabeth Arellano, por su colaboración para la elaboración de esta ficha bibliográfica.