

## FICHA DESCRIPTIVA *TERRAPENE ORNATA*

*Terrapene ornata* Agassiz 1857



Foto por Mario Moreno <https://www.naturalista.mx/observations/25959787>

### DISTRIBUCIÓN DEL TAXON EN MÉXICO

Diversos autores registran a la especie en Sonora (Ward, 1978; Stebbins, 1985; Lemos-Espinal y Smith, 2009).

Stebbins (1985) y Lemos-Espinal y Smith (2007a) reportan a *Terrapene ornata* en el estado de Coahuila.

En Nuevo León se ha reportado a la tortuga por Stebbins (1985).

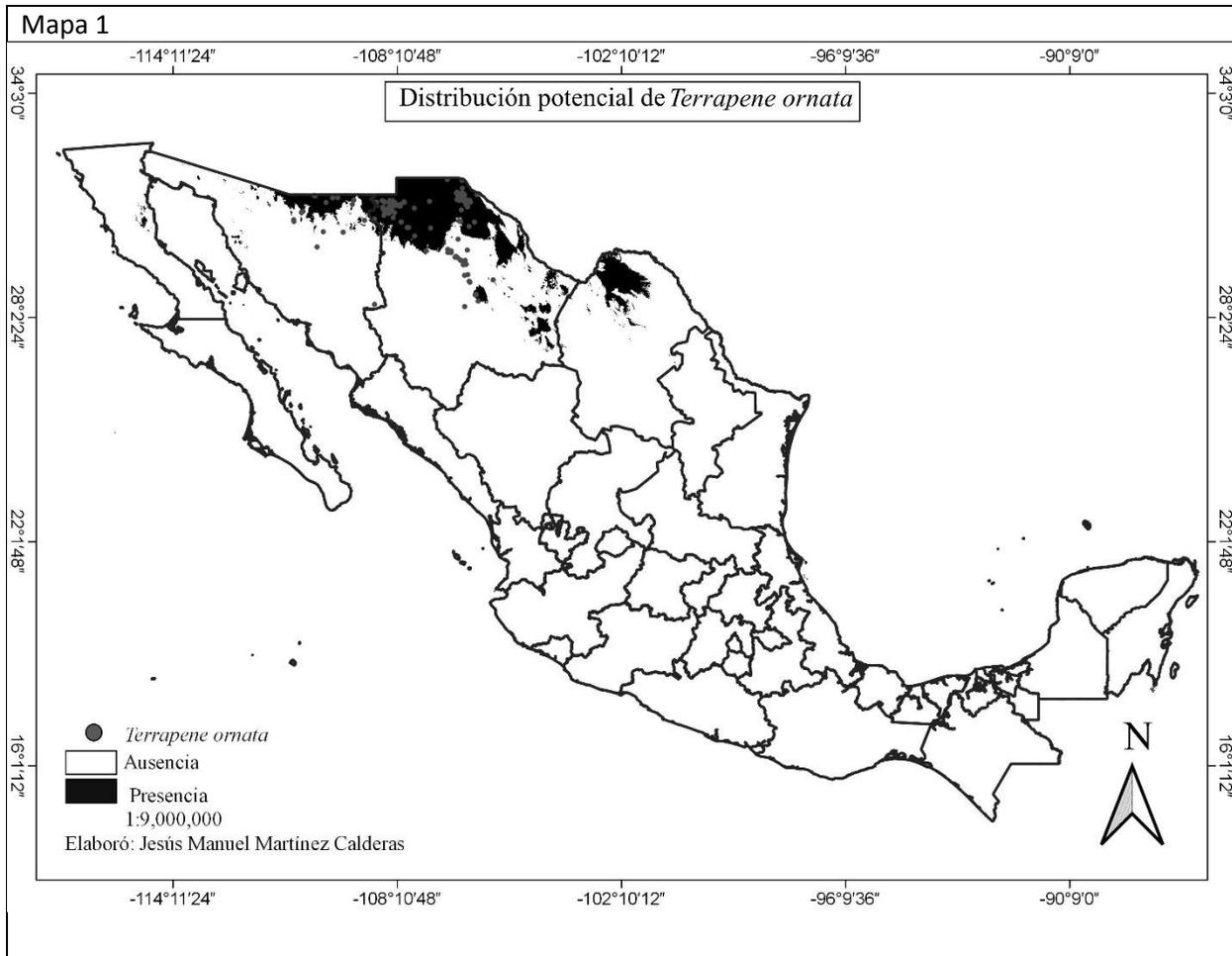
En México tiene un rango de distribución al Norte de Sonora y Chihuahua (Plummer, 2003).

Lemos-Espinal (2004), comenta que *Terrapene ornata luteola* se encuentra en las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP): Sierra de San Luís, Janos (RTP 45), Pastizal del norte del río Santa María (46), Sierra del Nido Pastizal de Flores Magón (47), Médanos de Samalayuca (48), Cañón de Santa Elena (49), El Berrendo (50), Laguna Jaco (51) y Mapimí (52) (<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfAE003.pdf>).

Lemos-Espinal y Smith (2007b) reportan a la especie en diferentes localidades de los municipios de Chihuahua: Ahumada, Ascensión, Buenaventura, Casas Grandes, Coyame; Chihuahua, Janos, Juárez y Nuevo Casas Grandes.

De la base de datos HerpNet se obtuvo un registro a 9 millas NNE Imuris, Sonora, ejemplar en KU Kansas University (<http://herpnet.digir.net/PresentationServlet?action=query>).

Con base a la información de GBIF de la especie se trabajó con el programa MAXENT (Phillips *et al.*, 2006) con lo que se generó un mapa de distribución potencial de *Terrapene ornata* (Mapa 1).



## ESTADO DEL HÁBITAT CON RESPECTO AL DESARROLLO NATURAL DEL TAXÓN

Se han encontrado tortugas de la especie *Terrapene ornata* inmersas en 3 pulgadas de agua (Clarke, 1950). Ha sido encontrada también en dunas de arena (Lemos-Espinal *et al.* 1994).

No son dependientes del agua, así que pueden ocupar una gran variedad de hábitats. Sin embargo, son más abundantes en pastizales con suelos disponibles para hacer madrigueras. Normalmente no ocupan bosques densos, laderas inclinadas o rocosas o elevaciones arriba de los 2,100 metros (Degenhardt *et al.* 1996).

Lemos-Espinal (1999) encontró a *Terrapene ornata* en ambiente de médanos activos, establecidos, de montaña y relacionada a cuerpos de agua, se les observó a siete individuos sobre troncos a la orilla del aguaje de Cerros Colorado ([http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios\\_reptiles\\_samalayuca.html](http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios_reptiles_samalayuca.html)).

En el Parque Nacional Cavernas de Carlsbad en Nuevo México, USA., se ha registrado la presencia de reptiles en cuevas, como *Pseudemys gorzugi*, *Terrapene ornata*, *Eumeces multivirgatus* y *Nerodia erythrogaster* (Roemer, 2000-2001).

Plummer (2003) presenta los resultados de su estudio sobre la ecología térmica y actividad de la tortuga *Terrapene ornata* en límite del rango Suroeste en Arizona, E.U.A., donde hubo considerable variación en las temperaturas de operación entre los microhábitats en el área de estudio, el hábitat más abundante fue el suelo expuesto, con ambas superficies de microhábitat, el más cálido (día) y el más fresco (noche), en un periodo de 24 horas; bajo los arbustos fue el microhábitat más fresco durante el día.

Un macho adulto de *Terrapene ornata* se encontró en un nicho de piedra caliza con una profundidad de 25 cm aproximadamente, en la parte posterior del nicho había un pozo de agua con una profundidad no mayor de 5 cm también se presenciaron cinco ejemplares adultos de *Rana berlandieri* en el Condado de Hood en Texas, EUA., (Franklin, 2003).

Se registró un individuo de *Terrapene ornata luteola* a una elevación de 2,180 metros en las montañas de Huachuca en el condado de Cochise, Arizona, EUA., Este registro incrementa en 170 metros de acuerdo a lo anterior para esta subespecie (Brennan y Feldner, 2003).

En su rango Sudoeste en el sureste de Arizona la tortuga *Terrapene ornata luteola* toma refugio en madrigueras de mamíferos, principalmente de rata canguro *Dipodomys spectabilis*, de noviembre hasta junio (Plummer, 2004).

### **Macroclima**

Los tipos de clima donde habita esta especie son BWk(x') muy áridos, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual (Arriaga *et al.* 2000).

Muchas áreas del rango geográfico de *Terrapene ornata luteola* son muy áridas o fisiográficamente no apropiadas, y aquellas que son apropiadas, usualmente no tienen una densa cobertura vegetal, como la encontrada en el Norte y Este del desierto (Milstead y Tinkle, 1967).

El hábitat de esta especie se ve amenazado por el sobrepastoreo y por el uso del suelo para agricultura (<http://www.natureserve.org/explorer>).

### **Uso de hábitat**

En Nuevo Mexico, E.U.A., *Terrapene ornata luteola* estuvo inactiva sobre la superficie por el 80% del tiempo de observación de tortugas (n=143).

De acuerdo a Plummer (2003), los días de actividad de *Terrapene ornata luteola* fueron de  $61.4 \pm 8.08$  (n=11, medidos en 20 días), en un verano relativamente seco (1998: 61 mm; 9 eventos de precipitación); y de  $97.8 \pm 1.47$  (n=9, medidos en 10 días), en un verano relativamente húmedo (1999: 116 mm; 15 eventos de precipitación), en el Condado de Cochise, Arizona, E.U.A. El número de madrigueras utilizadas por *Terrapene ornata luteola* fué de  $3.0 \pm 1.22$  (n=9), en un verano relativamente húmedo (1999: 116 mm; 15 eventos de precipitación), en el Condado de Cochise, Arizona, E.U.A.

Esta especie utiliza las madrigueras de *Dipodomys spectabilis* desde mediados de octubre hasta mayo (Nieuwolt, 1996, citado en Converse *et al.*, 2002). De acuerdo a Plummer (2004), *T. o. luteola*, utiliza como refugio subterráneo las madrigueras de mamíferos, principalmente de la rata canguro *Dipodomys spectabilis*, de noviembre a junio; también las madrigueras de *Taxidea*, *Sylvilagus*, *Thomomys* y *Spermophilus* se utilizan como refugio subterráneo en el Condado de Cochise, Arizona, E.U.A.

## VULNERABILIDAD BIOLÓGICA INTRÍNSECA DEL TAXÓN

### Dieta

Blair (1976) reporta que *Terrapene ornata* es una especie omnívora, consume roedores e incluso, posiblemente carroña de aves (se encontró una tortuga con una pluma en la boca), así como invertebrados como caracoles de tierra, escarabajos e insectos palo. Un individuo se observó con manchas del fruto de *Diospyrus texana*. Se les ha observado comiendo frutos y láminas de *Opuntia lindheimeri*. Otro individuo se observó cerca del excremento de ganado vacuno, se desconoce si estaba alimentándose de él, o de los artrópodos que ahí estaban.

Kolbe (1998), reporta por primera vez, haber visto a una tortuga *Terrapene ornata ornata* alimentándose de las vísceras de una serpiente *Tamnophis sirtalis parietalis*.

Hill y Wilcoxon (2005) observaron a una hembra de *Terrapene ornata* alimentándose de la piel de *Bufo cognatus* que fue atropellada la noche anterior, en el mes de junio de 2004, en el Condado Chávez, Nuevo Mexico, EUA., la tortuga consumió una especie de anfibio con alta toxicidad en la piel.

Se alimenta principalmente de insectos (especialmente escarabajos, grillos y polillas) también consume lombrices (<http://www.natureserve.org/explorer>).

Estas tortugas de caja son en gran parte carnívoras, consumiendo principalmente escarabajos, orugas y chapulines. Ellas son particularmente adeptas a encontrar escarabajos de estiércol. Sin embargo, también aceptan carroña y pueden comer fruta y otra materia vegetal. En el Sistema de Médanos de Samalayuca, observamos a varios individuos de esta especie alimentándose de insectos relativamente grandes (aproximadamente 2.5 cm de longitud); estos eran insectos vinagrillos con un fuerte olor desagradable. Al momento de capturar las tortugas éstas siempre se orinaron; el olor del orín era parecido al de los vinagrillos (Lemos-Espinal y Smith, 2007b).

Se comenta que la depredación en tortugas adultas es menos común, aunque los mamíferos como coyotes *Canis latrans*, mapaches *Procyon lotor* y zorrillos de varias especies pueden ser capaces de matar a adultos (Hardy, 1997 citado en Germano, 1999).

Forrester *et al.*, (2019) documentan el primer registro de los coleópteros de las familias Staphylinidae y Silphidae como dieta de *T. ornata*.

### Reproducción

En un estudio de reproducción de *Terrapene ornata luteola* (n=124) en la estación de Sevilleta, Nuevo México, E.U.A., se observaron hembras grávidas entre junio y julio de los años 1990 y 1991, y de mayo a agosto de 1992. La mayoría de las hembras pusieron huevos a finales de julio. El tamaño de puesta varío de uno a cuatro, con un promedio de 2.50 ( $\pm 0.82$ , 33.0%) en 1990; 2.75 ( $\pm 0.35$ , 12.9%) en 1991; y de 2.70 ( $\pm 0.63$ , 23.3%) en 1992, y una media combinada de 2.68 ( $\pm 0.74$ , 27.6%, un total de 77 puestas, 72 diferentes tortugas) por los tres años. La proporción de hembras grávidas en 1991 (10%) fue menor, comparada con 1990 (41.9%), y 1992 (61.3%) (Nieuwolt-Dacanay, 1997).

En condiciones de cautiverio en el laboratorio de herpetología de la FES Iztacala, México, *Terrapene ornata luteola* presenta 21 minutos de cortejo en promedio y cópulas de 180 minutos (Rodríguez *et al.*, 2005).

Ponen de 1 a 2 puestas, de 2 a 8 huevos, entre mayo y julio. Los huevos eclosionan en 9 o 10 semanas. En Kansas los machos maduran a los 8 ó 9 años, las hembras a los 10 u 11 años (<http://www.natureserve.org/explorer/>).

En el mes de julio de 1999 observamos a un par de estas tortugas copulando en las proximidades del rancho El Gato, municipio de Juárez, Chihuahua. Los machos alcanzan la madurez sexual entre los 7 y 9 años, las hembras entre los 8 y 11 años, cuando el plastrón alcanza una longitud aproximada de 105 y 120 mm, respectivamente. No hay cortejo real; los machos persiguen a las hembras por distancias considerables, aproximándose a ellas repetidamente hasta que las montan. Poco tiempo después las hembras anidan, lo pueden hacer dos veces en un año. El hoyo para los nidos se escarba con los pies en suelos suaves, los cuales pueden ser buscados por la hembra durante varios días. Los nidos son superficiales, algunos pueden llegar a tener hasta 60 mm de profundidad, y generalmente contienen entre 4 y 6 huevos. El promedio del periodo de incubación es de entre 60 a 70 días. Las crías tienen aproximadamente 33 mm de longitud del carapacho, con un patrón de coloración diferente al de adultos y raramente pueden ser observadas. La esperanza de vida puede llegar a alcanzar los 50 años; 30 años es lo común (Lemos-Espinal y Smith, 2007b).

### Salud

Se registró por primera vez al nematodo *Abbreviata terrapenis* como endoparásito de *Terrapene ornata* (Hill, 1941).

Se han encontrado ejemplares con características de *Terrapene carolina* y *Terrapene ornata*. Si estos individuos aberrantes son híbridos, aún es debatible (Clarke, 1935; Shannon y Smith, 1949; Mertens, 1950, 1956; Smith, 1955; Milstead y Tinkle, 1967; citados en Ward, 1978). La alteración reciente del hábitat en las áreas de simpatria quizás ha permitido el contacto de poblaciones previamente aisladas, y han roto las barreras reproductivas (Blaney, 1968; Ward, 1968; citados en Ward, 1978).

El rango geográfico de la tortuga, con la semejanza al "stock" ancestral del grupo Ornata y su aparente baja densidad poblacional de *Terrapene ornata luteola* ha sugerido, que puede ser una forma relicta en números decrecientes, es una tortuga con adaptación-mésica en un ambiente árido (Milstead y Tinkle, 1967).

### Ecología

La abundancia global: 100,000 a >1, 000,000 individuos (<http://www.natureserve.org/explorer/>)

Lemos-Espinal y Smith (2007b) comentan que la densidad de estas tortugas parece ser bastante alta en localidades como: médanos de Samalayuca, municipio de Juárez; médanos del Rancho La Bamba, Coyame; llano de Flores Magón, Buenaventura; y pradera de Janos, en el municipio de Janos. En los médanos que se encuentran entre los ranchos El Setenta y El Lobo, municipio de Juárez, pudieron registrar 17 individuos en aproximadamente 100 m<sup>2</sup>. En los llanos que hay a los lados del tramo de la autopista Ojo Laguna-Flores Magón, observaron una cantidad considerable de individuos de esta especie.

En un estudio realizado por Bowen *et al.*, (2004) en Illinois, E.U.A., la aparente supervivencia anual en esta localidad fue alta de 0.97 ( $\pm$  0.06).

En una población de *Terrapene ornata ornata* en el Oeste de Nebraska, E.U.A., se examinó la tasa de sobrevivencia, siendo ésta para machos adultos de 0.883 (SE = 0.021), y para las hembras adultas de 0.932 (SE = 0.014) (Converse *et al.*, 2005).

Blair (1976) comenta que el ámbito hogareño de los machos parece ser más grande que el de las hembras, las hembras (n = 5), tuvieron un rango de 67 a 119 metros, con un promedio de 94 metros; los machos (n = 6) tuvieron un rango de 76 a 137 metros, con un promedio de 111 metros.

Se evaluó el ámbito hogareño por el estimador de densidad de Kernel, en ocho individuos de *Terrapene ornata luteola*. Se calculó entre 2.28 a 27.18 hectáreas, con un promedio de 16.29 hectáreas para los machos (n=4) y 7.81 hectáreas para las hembras (n=4), en las montañas Huachuca en el Condado Cochise, Arizona, E.U.A., (Tuegel, 2002).

De acuerdo con Plummer (2003), los días el ámbito hogareño de *Terrapene ornata luteola* fué de  $1.1 \pm 0.20$  (n = 9), en un verano relativamente seco (1998: 61 mm; 9 eventos de precipitación); y de  $1.7 \pm 0.19$  (n = 7), en un verano relativamente húmedo (1999: 116 mm; 15 eventos de precipitación), en el Condado de Cochise, Arizona, E.U.A. El diámetro del ámbito hogareño en algunas poblaciones de Estados Unidos es el siguiente: Nuevo Mexico, de 32 a 526 metros; en Kansas, fue de un promedio de 2 hectáreas; en Texas de 100 metros de diámetro; en Wisconsin de 0.2 a 58.1 hectáreas (<http://www.natureserve.org/explorer>).

Los individuos de esta especie establecen su ámbito hogareño el cual varía grandemente en tamaño dependiendo de la disponibilidad de alimento, comúnmente en aproximadamente 5 a 10 hectáreas, aunque existen reportes de hasta 58 hectáreas. Son capaces de encontrar el camino de regreso a sus madrigueras en espacios varias veces mayores al diámetro de sus ámbitos hogareños. En julio del año 1999, en la localidad de Cerros Colorados (= Sistema de Médanos de Samalayuca, Juárez), observamos una tortuga sin una de sus extremidades, cinco días después de haberla observado, estábamos trabajando en la misma localidad y volvimos a observar a esta misma tortuga aproximadamente a la misma hora (Lemos-Espinal y Smith, 2007b).

## **IMPACTO DE LA ACTIVIDAD HUMANA SOBRE EL TAXÓN**

En el tramo de la autopista Ojo Laguna-Flores Magón, el número de tortugas atropelladas también es considerable. En septiembre del año 2003, se registraron 12 tortugas en un transecto de aproximadamente 4 kilómetros que corren por en medio de la pradera de Janos (Lemos-Espinal y Smith 2007b).

Las tortugas del género *Terrapene* son comúnmente recolectadas como mascotas temporales, para después ser liberadas fuera de su rango distribucional (Conant y Collins, 1998).

En Texas, U.S.A., estas tortugas están desapareciendo rápidamente de las carreteras y los caminos del estado. La colección comercial, el aumento en el tráfico, la alteración del hábitat y otros factores complicados (por ejemplo, la depredación de crías por las hormigas de fuego) han tenido un efecto detrimental en las poblaciones existentes (Dixon, 2000).

En un estudio sobre la demografía de la población de tortuga *Terrapene ornata* en Nebraska, EUA., donde se experimentó con disturbios mínimos inducidos, evidenciaron que al menos de que no se conozca la operación de los mecanismos denso-dependientes y como operan sobre la clase adulta, los impactos humanos como la cosecha comercial y la mortalidad en carreteras representan un riesgo a las poblaciones (Converse *et al.* 2005).

Las exportaciones de la tortuga *Terrapene ornata* en Estados Unidos, crecieron de 7, 018 en 1992, a 7, 768 en 1993 (IUCN, 1994, citado en [http://www.endangeredspecieshandbook.org/pdfslive/esh\\_chapter10.pdf](http://www.endangeredspecieshandbook.org/pdfslive/esh_chapter10.pdf)).

Por lo menos, 78,152 de las dos especies de tortuga *Terrapene (carolina y ornata)* fueron exportadas en cuatro años, se venden en tiendas de mascotas europeas por 100 dólares o más (Lieberman 1994, citado en [http://www.endangeredspecieshandbook.org/pdfslive/esh\\_chapter10.pdf](http://www.endangeredspecieshandbook.org/pdfslive/esh_chapter10.pdf)).

Gatica y Bojórquez (1999) reportan que *Terrapene ornata* es común verla en tiendas de mascotas de Ciudad Juárez, Chihuahua.

De acuerdo con una investigación por Ceballos y Fitzgerald (2004), la respuesta de participación por cuatro de 12 zoológicos, y dos de tres acuarios en Texas, E.U.A., fue que en total tenían 231 tortugas reportadas, representando 38 especies terrestres, dulceacuícolas y marinas. La especie *Terrapene ornata* se encuentra presente (n = 16). La categoría de uso asignada es para zoológicos y como mascota, el origen de su comercio puede ser por recolección en campo.

Se necesitan determinar los impactos del tráfico de la especie *Terrapene ornata* (<http://www.natureserve.org/explorer>).

Esta especie es comúnmente comercializada en mercados y tiendas de mascotas (Fitzgerald *et al.* 2004).

De acuerdo con la base de datos del Centro Mundial para Monitoreo de la Conservación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-WCMC), se tienen los siguientes movimientos de exportación de la tortuga *Terrapene ornata*: en 1995, se exportó un cuerpo y un caparazón, se obtuvieron del medio silvestre; en 1997, se exportaron dos ejemplares vivos, ambos se obtuvieron del medio silvestre; en 1998, se exportaron dos ejemplares vivos, uno se obtuvo del medio silvestre y el otro decomisado; en 1999, se exportó un ejemplar vivo, decomisado para fines personales; en 2000, se exportaron dos ejemplares vivos, del medio silvestre, para fines personales; en 2003, se exportaron los siguientes, un cuerpo, decomisado, para fines personales; dos huevos viables (vivos), decomisados, para fines personales; un ejemplar vivo, decomisado, para fines personales; y un ejemplar vivo, obtenido del medio silvestre, para fines personales y en 2004, se exportaron dos ejemplares vivos, obtenidos del medio silvestre, para fines personales.

Un total de dos cuerpos; un caparazón; 11 ejemplares vivos; y dos huevos; fueron exportados a Estados Unidos, durante siete años (<http://www.unep-wcmc.org/citestrade/report.cfm>).

México exportó dos individuos vivos de *Terrapene ornata* en cada uno de los siguientes años: 1997, 1998, 2000; y un ejemplar vivo en 1999; de acuerdo con las importaciones legales e ilegales a Estados Unidos de reptiles del desierto chihuahuense de México, que reporta Fitzgerald *et al.* (2004).

Una consulta reciente en la base de datos CITES ([https://trade.cites.org/es/cites\\_trade](https://trade.cites.org/es/cites_trade)) documenta que México exportó a otros países a *Terrapene ornata* de la siguiente forma: 2004, 2 ejemplares vivos para uso personal obtenidos del medio silvestre; 2006, 20 especímenes para uso científico obtenidos del medio silvestre; 2008, 20 especímenes para uso científico obtenidos del medio silvestre; para 2012, 2014 y 2016 un individuo vivo por año, para mascota de origen confiscado; en 2019, 5 individuos vivos para mascota de origen confiscado.

## BIBLIOGRAFÍA

**Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores).** 2000. Regiones Terrestres Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

**Brennan, T. C., y M. J. Feldner.** 2003. Natural history notes: *Terrapene ornata luteola* (Desert Box Turtle). High elevation record. *Herpetological Review* 34(1): 59

**Blair, W. F.** 1976. Some aspects of the biology of the Ornate Box Turtle, *Terrapene ornata*. *Southwestern Naturalist* 21: 89–104.

**Ceballos, P. C., y L. Fitzgerald.** 2004. The trade in native and exotic turtles in Texas. *Wildlife Society Bulletin*. 32(3): 881-892.

**Conant, R., y J. Collins.** 1998. A Field Guide to Reptiles and Amphibians of Eastern and Central North America. Houghton Mifflin Company. Estados Unidos de America.

**Converse, S. J., J. B. Iverson, y J. A. Savidge.** 2002. Activity, reproduction and overwintering behavior of Ornate Box Turtles (*Terrapene ornata ornata*) in the Nebraska Sandhills. *American Midland Naturalist* 148: 416–422.

**Converse, S. J., J. B. Iverson y J. A. Savidge.** 2005. Demographics of an Ornate Box Turtle population experiencing minimal human-induced disturbances. *Ecological Applications* 15(6): 2171-2179.

**Clarke, R. F.** 1950. Notes on the Ornate Box Turtle. *Herpetologica* 6:54.

**Degenhardt, W. G., C. W. Painter y A. H. Price.** 1996. Amphibians and reptiles of New Mexico. University of New Mexico Press. 431 pp.

**Dixon, J.** 2000. Amphibians and Reptiles of Texas. Texas A & M University Press. Estados Unidos de America.

**Fitzgerald, L. A., C. W. Painter, A. Reuter y C. Hoover.** 2004. Collection, trade, and regulation of reptiles and amphibians of the Chihuahuan Desert ecoregion. TRAFFIC North America World Wildlife Fund. 75 + A1-25 pp.

**Franklin, C. J.** 2003. Natural history notes: *Terrapene ornata* (Ornate Box Turtle). Summer refugium. *Herpetological Review* 34(1): 59.

- Forrester, A. J., B. C. Peterson, K. Geluso, L. Vieira Santos y W. W. Hoback.** 2019. *Terrapene ornata* (Ornate Box Turtle). Diet. *Herpetological Review* 50(1): 128-129.
- Gatica, C. A. y Bojórquez, R. G.** 1999. Illegal wildlife trade in Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico. Fifth symposium on resources of the Chihuahuan Desert region: U. S. and Mexico: 33.
- Germano, D. J., y P. M. Nieuwolt-Dacanay.** 1999. Natural history notes: *Terrapene ornata luteola* (Desert Box Turtle). Homing behavior. *Herpetological Review* 30:96.
- Hill, W. C.** 1941. *Physaloptera terrapenis* a new nematode from a tortoise. *Transaction of the American Microscopical Society* 60: 59–64.
- Hill, P. M., y T. E. Wilcoxon.** 2005. Natural history notes: *Terrapene ornata* (Ornate Box Turtle). Diet. *Herpetological Review* 36(4): 443.
- Kolbe, J.** 1998. Natural history notes: *Terrapene ornata ornata* (Ornate Box Turtle). Diet. *Herpetological Review* 29(4): 235.
- Lemos, J., D. Chiszar y H. Smith.** 1994. Results and their biological significance of a fall herpetological survey of the transmontane sand dunes of Northern Chihuahua, Mexico. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society*. 30 (4): 157-176.
- Lemos-Espinal, J. A., y H. Smith** 2007a. Anfibios y reptiles del estado de Coahuila. UNAM y CONABIO 550 pp.
- Lemos-Espinal, J. A., y H. Smith.** 2007b. Anfibios y reptiles del estado de Chihuahua. UNAM y CONABIO 613 pp.
- Lemos-Espinal, J. A., y H. Smith.** 2009. Claves para los anfibios y reptiles de Sonora, Chihuahua y Coahuila, México. UNAM, CONABIO y University of Colorado at Boulder. 348 pp.
- Phillips, S. J., R. P. Anderson y R. E. Schapire.** 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190: 231-259.
- Milstead, W. W., y D. Tinkle.** 1967. *Terrapene* of western Mexico, with comments on the species groups in the genus. *Copeia* 1967(1):180-187.
- Nieuwolt, D. P. M.** 1997. Reproduction in the western box turtle, *Terrapene ornata luteola*. *Copeia* (4): 819-826.
- Plummer, M. V., B. K. Williams, M. M. Sckiver y J. C. Carlyle.** 2003. Effects of dehydration on the critical thermal maximum of the of the desert box turtle (*Terrapene ornate luteola*). *Journal of Herpetology* 37(4): 747-750.
- Plummer, M. V.** 2004. Seasonal inactivity of the Desert Box Turtle, *Terrapene ornata luteola*, at the species' southwestern range limit in Arizona. *Journal of Herpetology* 38:589–593.
- Roemer, D. M.** 2000-2001. Amphibians and reptiles list for Carlsbad Caverns National Park, Eddy Co., New Mexico. *Canyons & Caves*. 19: 12-15.

**Rodríguez, R. J., M. B. Rubio y G. Wooldrich.** 2005. Contribución a la biología reproductiva de algunas especies de tortugas mantenidas en cautiverio en el laboratorio de herpetología de la FES-Iztacala. Memorias del VII Congreso Latinoamericano de Herpetología. : 100

**Stebbins, R. C.** 1985. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. Second Edition. Boston: Houghton Mifflin Company.

**Tuegel, M.** 2002. Home range analysis of a population of desert box turtle in Arizona. Current research on herpetofauna of the Sonoran desert II.

**Ward, J. P.** 1978. *Terrapene ornata* (Agassiz). Ornate box turtle. Catalogue of American Amphibians and Reptiles 217: 1-4.

Base de Datos sobre el Comercio CITES (Consultado 14 de diciembre de 2022)  
[https://trade.cites.org/es/cites\\_trade](https://trade.cites.org/es/cites_trade)

GBIF *Terrapene ornata*  
<https://www.gbif.org/es/species/2443168>

Lemos, J. 1999. Anfibios y reptiles de los Médanos de Samalayuca, Chihuahua, México.  
[http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios\\_reptiles\\_samalayuca.html](http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios_reptiles_samalayuca.html)

Lemos, J. 2004. Anfibios y reptiles del estado de Chihuahua [en línea] México  
<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfAE003.pdf>

Naturalista *Terrapene ornata* Fotografía Mario Moreno  
<https://www.naturalista.mx/observations/25959787>

<http://www.natureserve.org/explorer>

<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfAE003.pdf>

[http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios\\_reptiles\\_samalayuca.html](http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/anfibios_reptiles_samalayuca.html)

<http://www.natureserve.org/explorer>