

**Informe final\* del Proyecto CE002**  
**Anfibios y reptiles de la porción oeste del estado de Coahuila**

**Responsable:** Dr. Julio Alberto Lemos Espinal  
**Institución:** Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos  
**Dirección:** Av de los Barrios s/n, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Mex, 54090 , México  
**Correo electrónico:** lemosj44@yahoo.com.mx, lemos@servidor.unam.mx  
**Teléfono/Fax:** Tel: 5623 1114 Fax: 5623 1193  
**Fecha de inicio:** Marzo 31, 2004  
**Fecha de término:** Septiembre 22, 2006  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final, Fotografías  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Lemos Espinal. J. A. 2007. Anfibios y reptiles de la porción oeste del estado de Coahuila. Universidad Nacional Autónoma de México. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. CE002 México D. F.

**Resumen:**

El presente proyecto es la continuación del proyecto CONABIO BE002, a través de este proyecto se documentará la distribución de los anfibios y reptiles del estado de Sonora. Se visitarán localidades ubicadas en doce regiones terrestres prioritarias (Delta del río Colorado; Gran Desierto de Altar-El Pinacate; Bahía de San Jorge; Sierra Seri; Cajón del Diablo; Sierra Libre; Sierra El Bacatete; San Javier-Tepoca; Sierras El Maviro-Santo Niño; Sierra Mazatán; Cañada Mazocahui; Sierra de San Luis-Janos). Una revisión de los listados de especies de anfibios y reptiles depositados en veintidós colecciones herpetológicas norteamericanas y una canadiense, predice la presencia de un mínimo de 125 especies. A través de este proyecto se generará una base de datos con un mínimo de 5,000 registros curatoriales, de los cuales 1,500 corresponderán a especímenes observados o recolectados durante el desarrollo de este estudio, y los restantes 3,500 a especímenes depositados en colecciones del extranjero.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

## **“Anfibios y reptiles de la porción Oeste del estado de Coahuila”**

**Julio A. Lemos Espinal**  
**UBIPRO-Iztacala**  
**Proyecto CONABIO\_CE002**

### **INTRODUCCIÓN**

Coahuila es la tercera entidad de la República Mexicana en extensión territorial, sus 151,571 km<sup>2</sup> representan el 7.74% de la superficie total de nuestro país. Esta gran extensión del territorio coahuilense combinada con una accidentada topografía resultan en una gran variedad de ambientes que incluyen aquellos con características de ambientes templados, tropicales y áridos/semiáridos ([www.coahuila.gob.mx](http://www.coahuila.gob.mx)). Estas características producen una excepcional riqueza de flora y fauna a lo largo de todo el territorio coahuilense, la cual ha sido pobremente estudiada. En lo referente al conocimiento de los anfibios y reptiles de Coahuila, los pocos estudios que se han desarrollado están representados en su mayoría por reportes de organismos recolectados o datos anecdóticos sobre aspectos de historia natural de algunas especies. Esto ha resultado en un gran vacío en nuestro conocimiento de la herpetofauna de este estado.

El primer registro que se tiene de un estudio herpetológico desarrollado en el estado de Coahuila se refiere a la recolecta realizada por el Dr. Thomas H. Webb quien en 1852 viajó a través de los estados de Chihuahua, Durango, Coahuila y Nuevo León. En el estado de Coahuila el Dr. Webb recolectó anfibios y reptiles en los poblados de Parras y Saltillo (Baird, 1859). Posteriormente, el Teniente Darius Nash Couch en 1853, bajo el apoyo del Instituto Smithsonian realizó un viaje que incluyó los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En este viaje recolectó varios ejemplares tipo de especies nuevas que posteriormente serían nombradas en honor a él. Todas las localidades visitadas por Couch en 1853 se ubican en la porción sur de Coahuila (Río Nazas, Parras, Castañuelas, Patos, Agua Nueva, Buena Vista y Saltillo). De acuerdo con Kellogg (1932, citado en Conant, 1968) el reporte de la expedición de Couch nunca fue publicado. Después de las

exploraciones del Dr. Thomas H. Webb y del Teniente Darius N. Couch varias expediciones de naturalistas incursionaron en el estado de Coahuila recolectando ocasionalmente anfibios y reptiles que fueron depositados en colecciones Norteamericanas. En la mayoría de los casos la identidad y cantidad de los especímenes recolectados y depositados en estas colecciones es desconocido. Las pocas publicaciones que incluyen información a este respecto son: Gloyd y Smith (1942) quienes reportan una especie de anfibio, cuatro de lagartijas y cinco de serpientes todas ellas recolectadas en la Sierra del Carmen; Schmidt y Owens (1944) quienes reportan once especie de anfibios, seis de tortugas, veintidós de lagartijas y veinticinco de serpientes recolectadas en el Norte de Coahuila; Williams et al. (1960) en un reporte sobre las tortugas y lagartijas del Norte de México, incluyen información sobre especímenes recolectados en Cuatro Ciénegas, Coahuila. Recientemente, Lemos-Espinal y colaboradores (2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002a, 2002b) y Smith y colaboradores (2003) han reportado los resultados de recolectas realizadas en las Dunas de Bilbao, Ejido El Alicante, Sierra de San Lorenzo, Sierra Texas, Sierra Mojada y Sierra Hércules, todas ellas en la porción oeste del estado de Coahuila.

Adicionalmente al escaso conocimiento existente sobre las especies de anfibios y reptiles del estado de Coahuila, la porción oeste del estado ofrece una invaluable oportunidad para documentar la presencia de especies nuevas, ya que en las cadenas montañosas de esta región se presentan poblaciones de anfibios y reptiles que están totalmente aisladas pues se encuentran rodeadas de ambientes muy diferentes al que ocupan. Ejemplos claros de esta situación están representados por las Sierras de San Lorenzo y Texas, sierras en donde se describió una nueva especie de lagartija de collar: *Crotaphytus antiquus* (Axtell y Webb, 1994); y por Sierra Mojada en donde recientemente se describió a la subespecie *Sceloporus merriami sanojae* (Smith et al. 2003).

Aunque el estado de Coahuila ha sido foco de atención de algunos investigadores interesados en la herpetofauna del estado, la mayoría de ellos han reportado un número reducido de especies de anfibios y reptiles, y la información proporcionada es de tipo anecdótico. Debido a esto existe un gran vacío en el conocimiento de los anfibios y reptiles

que se desarrollan en Coahuila, por lo que es un requisito indispensable generar información que documente cuales son las especies de anfibios y reptiles que ahí habitan.

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

## **OBJETIVOS Y METAS:**

### **Objetivos**

1. Obtener el listado de las especies de anfibios y reptiles que se desarrollan en la porción oeste del estado de Coahuila.
2. Documentar la distribución de las especies de anfibios y reptiles que habitan la porción oeste del estado de Coahuila.
3. Repatriar la información sobre la identidad y cantidad de las especies de anfibios y reptiles depositadas en 20 colecciones Norteamericanas y una Canadiense.
4. Generar una base de datos de acuerdo con el instructivo para la conformación de bases de datos compatibles con el sistema nacional de información sobre biodiversidad usando el programa BIÓTICA 4.0.

### **Método**

La porción oeste del estado de Coahuila en donde se enfocó el presente estudio queda comprendida dentro del rectángulo definido por las coordenadas: 25°25'N-101°27'O; 25°25'N-104°8'O y 29°22'N-101°27'O; 29°22'N-104°8'O. Esta área se encuentra densamente poblada en la parte sur y centro (municipios de Torreón, Viesca, Matamoros, San Pedro de las Colonias y Francisco I. Madero). Existen una gran cantidad de asentamientos humanos que van desde grandes ciudades como Torreón, hasta áreas en donde predominan numerosos y pequeños ejidos. El acceso a esta región se hace a través de carreteras y caminos pavimentados que permiten llegar hasta la base de cadenas montañosas importantes. Por el contrario, la parte norte de esta área se encuentra poblada por algunos ranchos y ejidos los cuales están separados por distancias entre 5-10

kilómetros. El uso que se le da al suelo es principalmente para aprovechamiento de minerales (carbón, plomo, hierro, plata, etc.), ganado caprino, cultivos de melón y sandía y aprovechamiento de candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*). La mayoría de los caminos en esta área son de terracería, teniéndose acceso a prácticamente toda la región a través de estos.

En la porción oeste del estado de Coahuila se ubican las siguientes Regiones Terrestres Prioritarias: Parte este de la Laguna de Jaco representada por la Minera Hércules y Estación Hormigas (RTP # 51); Sierra La Fragua (RTP # 68); Sierra de La Madera (RTP # 70); Sierra La Encantada/Santa Rosa (RTP # 71); Sierra Maderas del Carmen (RTP # 72) (Arriaga et al. 2000).

Esta región fue visitada en siete ocasiones desde septiembre de 1999. La actividad de los anfibios y reptiles del lugar se ve fuertemente restringida por las condiciones climáticas, quedando reducida al periodo comprendido entre marzo y octubre, la mayor riqueza específica se observó entre junio y agosto. Asimismo, se determinaron puntos clave para el muestreo de anfibios y reptiles, los cuales fueron seleccionados por sus características topográficas y ambientales que contrastan fuertemente con las condiciones que los rodean. Estos puntos clave están ejemplificados por cinco tipos de condiciones diferentes que están bien representadas en la porción oeste del estado de Coahuila. Estas condiciones son las siguientes:

1. Médanos Semiestabilizados: Laguna de Viesca, Médanos de Químicas del Rey, Dunas Magnéticas del poblado de Aguanaval. Estos son médanos que por lo general presentan baja densidad de vegetación.
2. Ecotonos formados por médanos y planicies de arena que incluyen pequeñas colinas rocosas, que llegan a alcanzar alrededor de 300 m sobre las planicies de arena que la rodean, cerca de la orilla de vastas áreas de médanos.

3. Cadenas montañosas: Sierra de San Lorenzo, Sierra de Texas, Sierra Mojada, Sierra del Burro, Sierra Viesca, Sierra del Carmen, Sierra La Fragua, Sierra La Encantada/Santa Rosa, Sierra La Madera. En la base y la parte media de estas sierras la vegetación predominante es el matorral xerófilo formado por plantas leñosas de poca altura con profusión de espinas y hojas pequeñas.
4. Partes altas de las cadenas montañosas: Sierra Mojada, Sierra del Burro, Sierra del Carmen, Sierra La Fragua, Sierra La Encantada/Santa Rosa, Sierra La Madera. Representada por planicies grandes en las partes altas de estas sierras, las cuales llegan a alcanzar altitudes superiores a los 2,000 m sobre el nivel del mar. Estas son grandes extensiones arboladas en donde predominan bosques mixtos de pino-encino y bosques de tascate.

Se visitaron localidades que cubren cada una de las condiciones anteriormente mencionadas, adicionalmente, los muestreos fueron dirigidos principalmente a áreas no visitadas anteriormente.

Para caracterizar la herpetofauna de esta región se hicieron 2 vistas de 4 meses de duración en los años 2004 y 2005, a la porción oeste del estado de Coahuila. Los muestreos se realizaron de 5:00 A.M. a 3:00 P.M. En cada una de las localidades seleccionadas se hicieron muestreos sobre la base de transectos de diferentes longitudes dependiendo de las condiciones de cada localidad. En estos transectos se revisaron minuciosamente todos los microhábitats susceptibles de ser aprovechados por anfibios y reptiles. Asimismo, para la recolección de anfibios anuros en zonas templadas, y anfibios anuros, lagartijas de los género *Coleonyx* y *Hemidactylus*, y serpientes en zonas áridas/semiáridas se hicieron muestreos nocturnos de 10:00 P.M. a 1:00 A.M.

En cada muestreo se recolectó una pequeña proporción de las especies observadas sacrificándolas a través de una inyección de alcohol en el cerebro, para posteriormente inyectarles formol al 10% en todo el cuerpo, dejándolas remojándose en este liquido durante 72 hrs., para finalmente pasarlas a una solución de alcohol al 70%. Todo esto

tomando en cuenta las normas éticas referidas en el artículo "*Guidelines for the use of animals in research*", *Animal Behaviour* 1991, vol.4:183-186. Adicionalmente, se tomaron registros visuales de la herpetofauna de cada localidad (registro curatoriales de organismos observados), para cada uno de estos registros se anotó la información necesaria para poder ingresarlo a la base de datos.

A todos los ejemplares recolectados se les tomaron los siguientes datos: fecha y hora de recolecta, localidad de recolecta con coordenadas (con un geoposicionador), altitud sobre el nivel del mar, ubicación ecogeográfica, hábitat y microhábitat ocupados. Además, nombre del colector y número de recolecta (número de bitácora del colector). Se les etiquetó y fueron determinados por el responsable del proyecto y por el Dr. Hobart M. Smith. Una vez etiquetados y determinados fueron depositados en la colección herpetológica del Laboratorio de Ecología de la Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos (LE-UBIPRO).

Para la captura de organismos se utilizó el siguiente equipo:

**Anfibios.** Se capturaron con redes de mango de 50.0 cm de boca y mango de 1.0 m.

**Lagartijas.** Estas fueron capturadas mediante el uso de ligas anchas de hule marca León No. 103, y a través del uso de alambres galvanizados de 3.0 mm de diámetro y 1.25 m de largo que presenten un nudo corredizo en la punta. Lagartijas de los géneros *Phrynosoma*, *Coleonyx* y *Hemidactylus* fueron capturadas directamente con la mano, sin la ayuda de ligas o nudos corredizos.

**Serpientes.** Fueron capturadas con la ayuda de ganchos (44" de longitud) y pinzas (48" de longitud) herpetológicas, o directamente con la mano en el caso de ejemplares pequeños de los géneros: *Salvadora*, *Tantilla*, *Hypsiglena*, etc.

**Tortugas.** Los géneros *Kinosternon* y *Terrapene* fueron capturadas directamente con la mano, sin la ayuda de ningún tipo de trampas. Tortugas del género *Gopherus* no se

recolectaron, únicamente se reportaron los registros visuales de organismos vivos así como registros de partes de caparazones que se encontraron en basureros.

Uno de los resultados finales de este proyecto fue la base de datos, la cual está compuesta de más de 4,000 registros curatoriales que se añadieron a los ya existentes en la base del proyecto BE002. Estos registros curatoriales corresponden a especímenes recolectados u observados durante el desarrollo del presente proyecto más los registros de organismos depositados en 20 colecciones herpetológicas norteamericanas y una canadiense. Todos los registros curatoriales quedaron incluidos dentro del rectángulo definido por las coordenadas: 25°25'N-101°27'O; 25°25'N-104°8'O y 29°22'N-101°27'O; 29°22'N-104°8'O. (Arriaga et al. 2000). El nombre de las colecciones herpetológicas de donde se obtuvo la información que se incluyó en la base de datos, es el siguiente:

<b>País</b>	<b>Siglas Colección</b>	<b>Nombre Institución</b>
Canadá	ROM	Zoology Department, Royal Ontario Museum
E. U. A.	USNM	Department of Vertebrate Zoology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution
E. U. A.	SRSU	Department of biology, Sul Ross State Imoversotu
E. U. A.	UMMZ	Museum of Zoology, University of Michigan – Ann Arbor
E. U. A.	UIMNH	University of Illinois Museum of Natural History
E. U. A.	UF	Florida State Museum, University of Florida
E. U. A.	UCM	University of Colorado Museum
E. U. A.	TNHC	Texas Natural History Collection, Univ. of Texas – Austin
E. U. A.	TCWC	Texas A & M University, Texas Cooperative Wildlife Collections
E. U. A.	SDNHM	Herpetology Department, San Diego Natural History Museum
E. U. A.	AMNH	American Museum of Natural History
E. U. A.	MVZ	Museum of Vertebrate Zoology, University of California – Los Angeles
E. U. A.	UTEP	Laboratory of Environmental Biology, Biological Sciences Department, University of Texas – El Paso
E. U. A.	CAS	Herpetology Department, California Academy of Sciences
E. U. A.	CM	Amphibians and Reptiles Section, Carnegie Museum of Natural History – Pittsburgh



E. U. A.	FMNH	Division of Amphibians and Reptiles, Field Museum of Natural History
E. U. A.	LACM	Herpetology Section, Los Angeles County Museum of Natural History
E. U. A.	MCZC	Museum of Comparative Zoology, Harvard University – Cambridge
E. U. A.	MNHUK	Museum of Natural History, Kansas University
E. U. A.	BYU	Monte L. Bean Life Science Museum, Brigham Young University
E.U.A.	MSB	Museum of Southwestern Biology, University of New Mexico
E.U.A.	CU	Cornell Vertebrate Collection, Cornell University, Ithaca
E.U.A.	OMNH	Sam Noble, Oklahoma Museum of Natural History, University of Oklahoma
México	LE-UBIPRO	Unidad de Biotecnología y Prototipos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala

La información generada a través del trabajo de campo (organismos recolectados), así como la de la revisión de los listados proporcionados por 20 colecciones herpetológicas norteamericanas, una canadiense y una nacional, fue capturada utilizando el programa BIOTICA 4.0.

De esta forma se obtuvo el siguiente listado de especies para la parte oeste del estado de Coahuila:

**Clase Amphibia:**

**Orden Anura:** *Bufo cognatus*, *Bufo debilis*, *Bufo punctatus*, *Gastrophryne olivacea*, *Rana berlandieri*, *Rana catesbeiana*, *Scaphiopus couchii*, *Spea bombifrons*.

**Clase Reptilia:**

**Orden Testudinata:** *Apalone spinifera*, *Gopherus flavomarginatus*, *Kinosternon durangoense*, *Kinosternon flavescens*, *Kinosternon hirtipes*, *Terrapene coahuila*, *Trachemys gaigeae*.

**Orden Squamata: Suborden Lacertilia:** *Aspidoscelis gularis*, *Aspidoscelis inornata*, *Aspidoscelis marmorata*, *Aspidoscelis tessellata*, *Coleonyx brevis*, *Cophosaurus texanus*, *Crotaphytus antiquus*, *Crotaphytus collaris*, *Eumeces obsoletus*, *Gambelia wislizenii*, *Gerrhonotus infernalis*, *Hemidactylus turcicus*, *Holbrookia approximans*, *Holbrookia*

*maculata, Phrynosoma cornutum, Phrynosoma modestum, Sceloporus edbelli, Sceloporus magister, Sceloporus merriami, Sceloporus poinsettii, Sceloporus undulatus, Uma paraphygas, Uma exsul, Urosaurus ornatus, Uta stansburiana.*

**Suborden Serpentes:** *Agkistrodon contortrix, Arizona elegans, Bogertophis subocularis, Crotalus atrox, Crotalus lepidus, Crotalus molossus, Crotalus scutulatus, Crotalus viridis, Sistrurus catenatus, Gyalopion canum, Heterodon kennerlyi, Hypsiglena torquata, Lampropeltis alterna, Lampropeltis getula, Lampropeltis triangulum, Leptotyphlops dulcis, Leptotyphlops humilis, Masticophis flagellum, Masticophis taeniatus, Pantherophis emoryi, Pituophis catenifer, Rhinocheilus lecontei, Salvadora deserticola, Salvadora grahamiae, Sonora semiannulata, Tantilla hobartsmithi, Tantilla nigriceps, Thamnophis cyrtopsis, Thamnophis eques, Thamnophis marcianus, Thamnophis sirtalis.*

Para aquellas especies que pudieron ser recolectadas por el responsable del proyecto, se obtuvieron datos sobre su historia natural. Las diferentes especies en las que se pudo documentar esta información se mencionan a continuación:

## **CLASE AMPHIBIA**

### **Anfibios**

## **ORDEN ANURA**

### **Ranas y Sapos**

Todos los anuros tienen 4 extremidades y, excepto por una familia exótica, los adultos carecen de cola. En todos ellos la fertilización es externa a excepción por unas pocas especies exóticas. En la estación reproductiva, en la mayoría de las especies, los machos producen un canto que atrae a las hembras al sitio donde se reproducen.

### **Familia Bufonidae**

### **Sapos Verdaderos**

Aunque esta familia está ampliamente distribuida alrededor del mundo, con más de 30 géneros, únicamente un género, *Bufo*, ocurre en Norteamérica y México. El criterio más

objetivo que distingue al género es la presencia exclusiva de una glándula parótida bien desarrollada en posición dorsolateral a cada lado del cuello detrás de los ojos. Esta “glándula” es realmente un tubérculo bastante alargado, o varios tubérculos fusionados, las cuales albergan numerosas glándulas que secretan un veneno de diferentes grados de toxicidad. Otros tubérculos granulares pequeños están esparcidos sobre el cuerpo y las extremidades. Estas toxinas son suficientemente potentes para detener a muchos depredadores, incluyendo aves y mamíferos. Todas las especies son terrestres, y se desplazan a través de saltos pequeños.

El nombre genérico (*Bufo*) es la palabra en latín que significa “sapo”.

### ***Bufo cognatus* Say (en James, 1823)**

#### **Sapo**

***Distribución.*** Esta especie se distribuye desde las grandes planicies de los Estados Unidos y el extremo sur de Canadá, hacia el sur por La Gran Cuenca (The Great Basin) al oeste de las Montañas Rocallosas desde el sur de Utah hasta el extremo norte de Sinaloa y, este de la Sierra Madre Occidental, cerca del Eje Transvolcánico del centro de México.

***Hábitat.*** Ocupa lugares donde el suelo es arenoso, lo cual facilita el que se puedan enterrar.

***Conducta.*** Son de hábitos nocturnos, la mayor parte del tiempo se la pasan enterrados por lo que no se les pueden observar fácilmente, excepto después de las lluvias. En las primeras lluvias fuertes del año, salen y se congregan durante 2-3 días en charcas temporales para reproducirse y depositar huevos, los cuales pueden llegar a ser hasta 54,000 por puesta (un promedio de 11,000), dependiendo del tamaño de la hembra. Los huevos pueden ser depositados en cordones, con una división separando a cada uno de ellos. Los machos atraen a las hembras con sus cantos, y las abrazan por detrás de sus brazos durante varias horas hasta que los huevos son depositados. Entonces los sapos se vuelven a refugiar enterrándose. La presencia de machos cantando puede durar 2-3 días. Puede ocurrir más de una agregación reproductiva durante el año, dependiendo de la frecuencia y espaciamiento de las lluvias fuertes. Dependiendo de la temperatura y de la

duración de las charcas en donde se reproducen estos sapos, la transformación puede ocurrir en periodos de 18-49 días después de que los huevos han sido depositados.

Sus principales depredadores son las culebras del género *Thamnophis* y *Heterodon*, que son más o menos inmunes al toxico cutáneo que detiene a otros depredadores como las aves y mamíferos. Las larvas también son atacadas por escarabajos buceadores y renacuajos carnívoros (*Spea bombifrons*).

El agua en la vejiga urinaria puede representar hasta el 30% del peso corporal, habilitando a estos sapos a pasar periodos largos de sequía y a forrajear lejos del agua (Degenhardt *et al.* 1996).

**Alimentación.** Hormigas y termitas constituyen aproximadamente el 90% de la dieta de especímenes de Nuevo México (Degenhardt *et al.* 1996), pero una variedad amplia de otros invertebrados, principalmente insectos, también es consumida. Las larvas se alimentan principalmente de plankton, especialmente algas. Se necesita un mínimo de aproximadamente 11 periodos de alimentación por año para poder sobrevivir. La defecación de un periodo de alimentación puede durar 3-4 días. Algunas familias de escarabajos (*e.g.*, Curculionidae) regularmente pasan por el tracto digestivo sin ningún tipo de daño.

**Depredadores.** Los renacuajos son esencialmente indefensos contra las culebras del género *Thamnophis*, algunos artrópodos acuáticos, y aves acuáticas. Las culebras Pichicuatas o Cochinillas (género *Heterodon*) se alimentan de sapos de todos los diferentes estados de transformación excepto de los individuos más grandes. También se sabe que cuervos y las Rana Toro (*Rana catesbeiana*) depredan a esta especie de sapo.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies en esta especie de distribución amplia, aunque se ha sugerido que la población del valle de gran altitud “Valle de San Luis” en Colorado puede constituir una subespecie.

**Etimología.** El nombre específico es la palabra en latín para “relacionado”, presumiblemente en referencia a *B. americanus* o *B. fowlen* del este de los Estados Unidos.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Una revisión de la literatura relacionada con esta especie puede consultarse en Krupa (1990). Degenhart *et al.* (1996) y Hammerson (1999) reportan una revisión excelente de la literatura sobre historia natural.

## ***Bufo debilis* Girard (1854)**

### **Sapo Verde**

***Distribución:*** Su distribución se extiende desde el oeste de Kansas y sureste de Colorado a través del sur de Nuevo México y oeste de Texas hasta gran parte de la Meseta Central de México.

***Hábitat.*** Esta especie ocupa pastizales, se le puede observar en planicies y lomeríos o en la base de cañones.

***Conducta.*** Aunque la mayor parte del tiempo la pasa escondida, esta especie no construye madrigueras sino que utiliza grietas, hendiduras pequeñas, madrigueras de mamíferos o espacio bajo la superficie del suelo y rocas. Su cuerpo aplanado facilita esta conducta. Casi nunca se les ve excepto durante la formación de coros reproductivos los cuales se forman después de las lluvias fuertes del verano; estas agregaciones pueden durar 1-3 noches. Temperaturas del agua entre 18 y 34°C se requieren para su reproducción y desarrollo de las larvas.

Aunque son de hábitos principalmente nocturnos en varias ocasiones hemos podido observar individuos activos durante el día.

***Alimentación.*** Su principal alimento lo constituyen artrópodos pequeños, principalmente hormigas.

***Depredadores.*** No se conoce bien cuales son sus depredadores; existe un registro de un Sapo Verde comido por una Rana Toro mucho más grande que él, sin embargo, los hábitats ocupados por estas dos especies se sobreponen solo marginalmente. Nosotros no hemos observados Ranas Toro ocupando los mismos cuerpos de agua que el Sapo Verde.

***Taxonomía.*** Las subespecies que ocurren en Coahuila son *B. d. debilis* y *B. d. insidior* Girard (1854).

***Etimología.*** El nombre específico es la palabra en latín que significa “debil”, refiriéndose a las piernas delgadas y pequeñas de la especie. El nombre subespecífico viene de la palabra en latín *insidiosus*, que significa “engañoso”, en referencia a la coloración que se confunde con el sustrato que presenta este sapo.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: sujeta a Protección Especial.

***Referencias.*** Revisiones sobre la historia natural de esta especie se pueden encontrar en Degenhardt *et al.* (1996) y Hammerson (1999).

### ***Bufo punctatus* Baird y Girard (1852)**

#### **Sapo**

***Distribución.*** La especie tiene una distribución amplia en áreas áridas y semiáridas del suroeste de los Estados Unidos extendiéndose a través de Baja California y la vertiente del Pacífico en Sinaloa, y hasta la Meseta Central de México hasta Jalisco e Hidalgo.

***Hábitat.*** Esta especie ocupa principalmente cañones rocosos con arroyos pequeños a elevaciones menores de aproximadamente 1,700 m. Debido a que este tipo de hábitats es poco susceptible de desarrollos y tráfico de vehículos, en general la especie no está amenazada.

***Conducta.*** Esta especie es de hábitos nocturnos, aunque algunas veces se le puede observar activa durante el día y/o en la tarde. Durante el día se esconde en grietas de rocas, bajo rocas, bajo la hojarasca o en madrigueras de mamíferos. No construye madrigueras. Su actividad depende en cierta medida de la cantidad de alimento que haya consumido (saciamiento); forrajean cuando están hambrientos. La conducta reproductiva depende en gran medida de la temperatura ambiental y, en lugares donde el agua de los arroyos es estacional, esta se da después de las lluvias. En lugares en donde los arroyos son permanentes la lluvia tiene poco efecto sobre la reproducción. De hecho, la reproducción antes de lluvias fuertes no se da, ya que los huevos o larvas son arrastrados por las corrientes. Algunas veces la reproducción se extiende por periodos de más de tres semanas. Los machos se congregan en charcas adecuadas y cantan para atraer a las hembras, pero los coros nunca son grandes, como es el caso de otras especies de sapos. En machos el saco vocal inflado es de forma redonda. El amplexus es axilar. Los huevos son depositados individualmente o en grupos, no en cordones como es el caso de otras especies de este género. Las larvas son herbívoras, se alimentan principalmente de algas y plankton.

Individuos recién transformados alcanzan una LHC mínima de 13 mm y una máxima de 18 mm.

Cuando uno se les aproxima, los individuos pueden asumir una postura de defensa arqueando el cuerpo en forma de joroba, y los machos, como en otras especies de sapos, vibran el cuerpo cuando son levantados.

**Alimentación.** Como en la mayoría de los anuros, los principales alimentos de los individuos transformados son los insectos y otros invertebrados pequeños. Dentro de estos límites, la dieta es esencialmente oportunista.

**Depredadores.** Es probable que serpientes del género *Thamnophis* sean sus principales depredadores. Igualmente, las serpientes Pichicuatás o Cochinillas (género *Heterodon*) son probablemente depredadores importantes de esta especie. Se ha observado que individuos muertos de esta especie de sapo han sido parcialmente consumidos probablemente por aves o mamíferos, dejando tan solo la cabeza y cuello, con las glándulas paratoides intactas.

**Taxonomía.** No se reconoce ninguna subespecie.

**Etimología.** El nombre específico es una palabra en latín que hace referencia a las puntas de color rojo de las verrugas sobre el dorso.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Una revisión excelente de esta especie puede ser consultada en Korky (1999). Aspectos de su historia natural están reportados en Degenhardt *et al.* (1996) y Hammerson (1999).

### ***Bufo speciosus* Girard (1854)**

#### **Sapo**

**Distribución.** Su distribución general incluye desde el norte de Texas y sureste de Nuevo México hasta el sur de Coahuila y centro de Tamaulipas.

**Hábitat.** Prefiere suelos arenosos donde sus tubérculos negros de las patas traseras les permiten construir madrigueras.

**Conducta.** Al igual que otros sapos, esta especie es de hábitos nocturnos. La mayoría del tiempo permanece bajo tierra, aunque bajo condiciones favorables de humedad

emergen durante las noches en busca de alimento. Se reproducen después de las lluvias fuertes de verano, en cualquier cuerpo de agua. El amplexus es axilar. Cuando los machos están buscando a las hembras, ocasionalmente tratan de abrazar a otros machos, quienes emiten un profundo “croak” para anunciar su sexo. Cuando se captura con las manos a un macho estos emiten este mismo sonido. Los huevos son depositados en cordones sin divisiones. Poco se sabe sobre el desarrollo de esta especie.

**Alimentación.** No ha sido registrada, pero sin lugar a dudas su dieta está compuesta de invertebrados pequeños.

**Depredadores.** Culebras del género *Thamnophis* y culebras pichicuatás o cochinillas (género *Heterodon*) son sus principales depredadores, aunque las últimas no consumen a los renacuajos.

**Taxonomía.** Esta especie es frecuentemente confundida con especies similares de sapos que no poseen crestas craneanas bien desarrolladas. Por mucho tiempo se pensó que esta era una sinonimia o subespecie de *B. compactilis*, que en la actualidad se sabe está más restringida a elevaciones más húmedas al sur del estado de Durango. Estas especies parecen tener distribuciones separadas. *Bufo speciosus* es extremadamente similar a *B. mexicanus* (*q.v.*), una especie de la Sierra Madre Occidental, aunque estas dos especies no están cercanamente relacionadas (Webb, 1972).

**Etimología.** El nombre específico es la palabra en latín que significa “hermoso”.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Degenhardt *et al.* (1996) es una fuente excelente de información sobre la historia natural de esta especie.

### ***Bufo woodhousii* Girard (1854)**

#### **Sapo**

**Identificación.** La combinación de glándulas parotoides alargadas y de forma ovalada; crestas craneanas bien desarrolladas y continuas; tubérculo metatarsal interno ennegrecido y puntiagudo; y un patrón de una línea vertebral clara y puntos oscuros sobre cada tubérculo o sobre grupos de 2-3 tubérculos, diferencian a esta especie del resto de los sapos que se distribuyen en el estado de Coahuila.



**Morfología.** Este es un sapo de cuerpo moderadamente alargado, llegando a alcanzar aproximadamente 130 mm de LHC; las hembras son más grandes que los machos. Las glándulas parotoides son aproximadamente dos veces más largas que anchas, y las crestas postorbitales están en contacto con ellas. Las crestas interorbitales en posición paralela o casi paralela; crestas preorbitales y postorbitales presentes, pero sin crestas parietales o supratimpánicas. Tubérculo metatarsal interno grande y libre; la membrana interdigital de los dedos de los pies los cubre en aproximadamente 1/3 de su longitud; sin o con un incipiente pliegue tarsal. Los tubérculos sobre el cuerpo varían en tamaño.

**Coloración.** La superficie dorsal es gris o café amarillenta opaca. El color de la superficie ventral es blanquizco, algunas veces con manchas negras sobre el pecho. Por lo general una distintiva línea vertebral clara está presente. Machos con pulgares de las manos agrandados y con saco vocal oscuro, ligeramente alargado cuando se encuentra inflado.

**Distribución.** Su distribución incluye gran parte de la mitad occidental de los Estados Unidos.

**Hábitat.** Áreas agrícolas son preferidas, proveyendo humedad y suelo flojo donde pueden construir sus madrigueras. Son capaces de construir sus propias madrigueras, pero aparentemente lo evitan bajo condiciones favorables por lo que son frecuentemente encontrados debajo de superficies rocosas. En noches cálidas se congregan bajo las luces para capturar insectos, por lo que frecuentemente se les encuentra cerca de construcciones humanas. Parecen ser especialmente resistentes a la deshidratación, por lo que se les puede observar a distancias considerablemente alejadas de cuerpos de agua.

**Conducta.** El invierno lo pasan bajo el suelo en sus propias madrigueras o en madrigueras de mamíferos. En el extremo norte del intervalo de distribución de la especie, en los Estados Unidos, su salida en el clima caliente de la primavera coincide con las lluvias, tal que la reproducción se da poco después de su salida. En Coahuila periodos largos de clima caliente en la primavera preceden las lluvias de verano, por lo que la reproducción se da mucho después que en las poblaciones del norte. Los huevos son depositados en cordones, sin divisiones. Eclosionan después de pocos días, y a los renacuajos les toma entre 4 y 7 semanas para transformarse. Debido a esto los charcos temporales que usan deben durar por lo menos ese periodo de tiempo.

En general son de hábitos nocturnos, pero a veces están activos durante las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde.

**Alimentación.** Se sabe que se alimentan de una variedad amplia de invertebrados, incluyendo plagas agrícolas.

**Depredadores.** Su depredador más común son las serpientes (géneros *Thamnophis* y *Heterodon*, los cuales son inmunes al toxico cutáneo que produce este sapo), pero aves y mamíferos también los atacan evitando consumir las glándulas parotoides, piel del dorso y cráneo. Como en otros sapos, las glándulas parotoides y los tubérculos de la piel contienen toxinas posiblemente letales para mamíferos, aves y la mayoría de las serpientes.

**Taxonomía.** La subespecie que ocurre en Coahuila es *B. w. australis* (Shannon y Lowe, 1955). La otra subespecie, *B. w. woodhousii*, está limitada a partes más centrales de los Estados Unidos.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Revisiones excelentes de la historia natural de esta especie se pueden consultar en Degenhardt *et al.* (1996) y Hammerson (1999).

## **Familia HYLIDAE**

### **Rana Arborícolas**

Esta es una familia muy diversificada que presenta una distribución casi cosmopolita, la cual está representada con mucho mayor abundancia en el Hemisferio Occidental que en ninguna otra parte. Los miembros de esta familia se distinguen fácilmente del resto de los anuros que habitan el estado por dos características anatómicas. Una es la presencia de un pequeño cartílago intercalar insertado sobre cada dedo entre la última y la penúltima falange. Correlacionado con este cartílago intercalar está la usual presencia de una ventosa adhesiva en la parte ventral de la punta de los dedos. Hay un surco delgado a través de cada uno de los dedos (visible solo con magnificación) entre la ventosa terminal adhesiva y la punta digital más dorsal. Estas ranas son por lo general de hábitos arborícolas, y el cartílago intercalar les permite cambiar de posición y dirección de movimientos sin separar manos y pies del sustrato, los cuales se encuentran firmemente adheridos a este a través de las ventosas agrandadas presentes en la punta de los dedos.

Adicionalmente, estas ranas son relativamente delgadas, con una excepcional habilidad para saltar.

### ***Hyla arenicolor* Cope, 1886**

#### **Rana**

***Distribución.*** Desde las montañas al sur de Colorado, oeste de Nuevo México y sur de Arizona extendiéndose hacia el sur hasta Guerrero y norte de Oaxaca, a elevaciones de 300-3000 m.

***Hábitat.*** Esta es una especie que ocupa hábitats riparios, se le encuentra cerca de arroyo de paredes rocosas, desde pastizales con mezquites hasta bosques de pino. Se les puede observar tomando asoleándose sobre rocas pequeñas y paredes rocosas, en las mañanas siguientes a un día lluvioso es frecuente observarlas saltando entre los macollos, arbustos o árboles. En días nublados se ocultan en grietas o debajo de objetos que mantienen cantidades adecuadas de humedad, tales como troncos, rocas, etc.

***Conducta.*** Estas ranas son activas durante la época caliente del año, cuando aparentemente tienen un régimen constante de actividades. Durante el día, algunas permanecen bajo los rayos del sol, realizando pocos movimientos. Su piel resiste la pérdida de agua mucho mejor que la mayoría de los anfibios, posiblemente esta ventaja se deba a su piel verrugosa. En un día de insolación pueden llegar a perder hasta el 25% del peso corporal. Sin embargo, la evaporación les permite permanecer asoleándose cuando las lagartijas buscan la sombra. Algunas se asolean levemente permaneciendo cerca de la entrada de sus grietas. En la noche forrajean y regresan al agua para reponer sus vejigas. En el municipio de Bocoyna hemos observados a organismos recién transformados a principios del mes de septiembre, compartiendo las orillas de arroyos y riachuelos con *Hyla wrightorum*.

***Alimentación.*** Gusanos, arañas, escarabajos, hormigas, centípedos, neurópteros y hemípteros han sido registrados en la dieta de esta especie. Estas ranas probablemente se alimentan indiscriminadamente de pequeños invertebrados.

**Depredadores.** Su coloración críptica y hábitos escondidizos de esta rana minimizan su depredación. Se sabe que las serpientes las depredan, pero sus secreciones cutáneas pueden detener a aves y mamíferos.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

## **Familia MICROHYLIDAE**

### **Sapos de Cabeza Angosta**

Esta familia de amplia distribución contiene más géneros que ninguna otra familia de anuros, pero únicamente uno ocurre en Coahuila.

Este género (*Gastrophryne*) es el más distintivo en apariencia de los anuros de Coahuila; su cabeza es angosta y puntiaguda, su cuerpo es bulboso, su piel es lisa, carece de tímpano, y poseen una talla pequeña, la cual por lo general no excede los 40 mm de LHC, u ocasionalmente es ligeramente mayor.

### ***Gastrophryne olivacea* (Hallowell, 1857)**

#### **Ranita Olivo**

**Distribución.** Aproximadamente el tercio sureste del estado de Chihuahua y las Grandes Planicies de Estados Unidos desde el sur de Dakota del Sur extendiéndose hacia el sur a través de la parte de Texas hasta la parte central de México. La especie también ocurre desde el sureste de Arizona extendiéndose hacia el sur sobre la vertiente del Pacífico hasta Nayarit.

**Hábitat.** En el estado de Coahuila registramos gran cantidad de especímenes de este anuro a lo largo de la carretera que va de Francisco I. Madero a Químicas del Rey. Esta región esta caracterizada por extensas planicies que se encuentran entre sierras elevadas, la vegetación es matorral xerófito. Uno de los lugares con la mayor cantidad de registros fue la zona de Dunas Magnéticas cerca del ejido de Aguanaval. Esta área se caracteriza por la presencia de médanos semiestabilizados.

**Conducta.** Estos animales son muy tímidos y rara vez se les encuentra fuera de sus madrigueras, casi nunca se les ve, son principalmente nocturnos, emergen únicamente bajo

condiciones de humedad alta, durante y después de las lluvias de verano. La mayor parte del tiempo la pasan escondidos bajo objetos o dentro de sus madrigueras. Se reproducen después de las lluvias fuertes de verano, los machos realizan un canto mal definido parecido a un zumbido pequeño. El amplexus es adhesivo a través de secreciones cutáneas del vientre de los machos; estos no abrazan con las patas traseras como la mayoría de los anuros lo hacen (una acción que podría ser difícil para ellos debido a lo corto de sus patas, cuerpo bulboso y piel lisa). Smith *et al.* (en prensa) reportaron organismos en amplexus a finales del mes de julio en el poblado de Yécora, Sonora, igualmente reportaron que la misma noche en que se dio el amplexus las hembras soltaron cantidades grandes de huevos.

**Alimentación.** Se alimentan casi exclusivamente de hormigas. Este hábito le permite ocupar madrigueras donde otros anuros podrían ser comidos por las hormigas.

## **Familia RANIDAE**

### **Ranas Verdaderas**

La familia Ranidae tiene una distribución excepcionalmente amplia a través de todo el mundo, y la mayoría de sus especies, incluyendo todas las de Norteamérica y México, pertenecen al género *Rana*. En Coahuila, el género se puede reconocer fácilmente por la combinación de membranas interdigitales que cubren casi la totalidad de los dedos de los pies (excepto por la falange terminal del 4° dedo en algunas especies), y la ausencia de puntas agrandadas en dedos de manos y pies. Todas las especies son terrestres, y tienen un cuerpo adaptado para saltar, con un tronco relativamente delgado y piernas largas.

### ***Rana berlandieri* Baird (1854)**

#### **Rana**

**Distribución.** Esta especie se distribuye principalmente en el centro, sur y oeste de Texas, noreste de México, extremo este de Chihuahua y la mayor parte del estado de Coahuila. Poblaciones centrales de la vertiente este de las partes central y sur de la Sierra Madre Occidental son consideradas tentativamente pertenecientes a esta especie, pero

probablemente son distintas. Una población introducida está aislada en la parte baja del Río Colorado.

**Hábitat.** Esta especie prefiere ocupar arroyos y aguajes permanentes, en regiones semiáridas o boscosas. La vegetación en la orilla de los cuerpos de agua es esencial para ocultarse durante el día. Madrigueras de otros animales también son utilizadas, especialmente por los juveniles. Pasan mucho tiempo en basura bajo el agua.

**Conducta.** Esta especie es de hábitos nocturnos, pero frecuentemente se le encuentra durante el día, generalmente lo suficientemente cerca del agua para escapar dentro de ella con tan solo uno o dos saltos. Ellos se ocultan en el fondo de los cuerpos de agua y, cuando pasa el peligro, nadan de regreso a la orilla del arroyo o aguaje. Durante climas prolongadamente fríos hibernan enterrándose en el fondo de los aguajes o arroyos. La reproducción se da en la estación de lluvias, o, en regiones semiáridas, cuando lluvias fuertes ocurren. Esta puede ser prolongada. El canto de los machos es corto, como un trino gutural. El amplexus es axilar. Los huevos son depositados en una masa de varios centímetros de diámetro, pegada a la vegetación emergente a pocos centímetros por debajo de la superficie del agua.

**Alimentación.** Parker y Goldstein (2004) concluyeron que individuos de esta especie, “como otros Ranidos, son generalistas, depredadores oportunistas cuya dieta está influenciada principalmente por la disponibilidad de presas”. En 85 estómagos de ranas de Texas, insectos de una gran variedad fueron encontrados. Lepidópteros nocturnos (palomillas nocturnas), fueron por mucho los más abundantes. Otros insectos voladores fueron raros. Unos pocos isópodos y arañas fueron consumidos, así como lagartijas scincidas pequeñas y una serpiente pequeña.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies. Sin embargo, la población aislada en la Sierra Madre Occidental probablemente es una especie diferente Smith y Chiszar (2003). Hillis (1988) señaló que esta especie es altamente incompatible reproductivamente con todas las demás especies del complejo *R. pipiens*, mientras que el resto de las especies de este complejo tienen pocas incompatibilidades.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: sujeta a Protección Especial.

**Referencias.** Degenhardt *et al.* (1996) y Stebbins (2003) proporcionan notas breves sobre la historia natural de esta especie.

### ***Rana catesbeiana* Shaw (1802)**

#### **Rana Toro, Sapotoro**

**Distribución.** En Estados Unidos presenta una distribución muy amplia, aunque las poblaciones del oeste son introducidas, y en México ocurre en la costa noreste. Hace 165 años fue registrada en Saltillo, Coahuila (Smith *et al.*, 2003), por lo tanto puede ocurrir en forma natural en esta área, aunque posiblemente ha habido introducciones suplementarias. También ha sido introducida en muchos otros lugares. Su distribución está limitada por la necesidad de contar con cuerpos de agua caliente para su reproducción.

**Hábitat.** Esta especie ocupa cuerpos de agua permanente, o arroyos de corriente lenta, donde hay suficiente vegetación que le sirve de protección. Extrañamente, también se les ha encontrado en aguajes totalmente aislados, separados por varios kilómetros de otros cuerpos de agua (Degenhardt *et al.*, 1996).

**Conducta.** Estas ranas son de hábitos nocturnos, aunque frecuentemente se les puede observar durante el día bajo los rayos del sol, siempre están alerta y a la primera provocación se refugian dentro de los cuerpos de agua que ocupan. Pasan el invierno bajo el agua, por lo menos cuando la temperatura del aire así lo requiere.

Los machos son territoriales y algunas veces luchan entre ellos por los espacios. La reproducción se lleva a cabo en la época más caliente del año, y se inicia con las lluvias, las cuales no deben ser torrenciales. No se da la agregación, en el sentido de individuos moviéndose a un lugar diferente para reproducirse. Los coros se forman por grupos de individuos ya existentes en el lugar. Los cantos de los machos son ampliamente espaciados. El canto es un sonido ronco muy profundo que dura uno o dos segundos. Los huevos son depositados como una capa delgada sobre la superficie del agua, no como una masa consolidada; esta capa delgada puede abarcar un metro cuadrado o más. Los sitios preferidos para depositar los huevos son fondos lodosos y zonas con gran cantidad de algas o vegetación putrefacta, donde las larvas encuentran protección de los depredadores. Las larvas eclosionan en 2-5 días, pero el desarrollo es extremadamente lento; los organismos

puede pasar en estado larval durante uno o dos años antes de transformarse. El desarrollo lento de las larvas está correlacionado con su tamaño grande, mucho mayor que el del resto de las especies de anuros del estado, con una LT de 180 mm, aunque con mayor frecuencia alrededor de 100 mm.

**Alimentación.** Estas son ranas voraces, y debido a su gran tamaño son los principales depredadores de otras especies de ranas, incluyendo juveniles de su propia especie. Se alimentan de cualquier cosa lo suficientemente pequeña para caber dentro de su boca grande, incluyendo serpientes. Debido a lo versátil de la dieta de *R. catesbeiana*, la introducción de esta especie puede poner en riesgo la presencia de algunas especies nativas.

**Depredadores.** Peces, aves, Salamandras Tigre (*Ambystoma tigrinum*), serpientes y tortugas depredan tanto a larvas como a organismos recién transformados de esta especie. La depredación sobre los adultos es baja, sin embargo, son capturadas para consumo humano.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Una revisión excelente de la historia natural de esta especie se puede consultar en Hammerson (1999).

## **Familia Scaphiopodidae**

### **Sapos Pies de Pala**

Miembros de la familia Scaphiopodidae son fácilmente distinguibles de las otras especies de anuros que habitan el estado de Sonora por la presencia de patas traseras lisas con un tubérculo metatarsal interno alargado, negro y libre, y sin tubérculo metatarsal externo.

En Coahuila se encuentran dos géneros de Scaphiopodidos: *Scaphiopus* y *Spea*, con una especie cada uno de ellos. La característica principal que distingue a estos dos géneros es la forma del tubérculo metatarsal negro y cornificado o en forma de “pala”: el largo de este es aproximadamente dos veces su ancho en *Scaphiopus*, y aproximadamente tan largo como ancho en *Spea*. En especímenes con ojos protuberantes, el espacio entre los párpados



es tan ancho o más ancho que los párpados en *Scaphiopus*, y más angosto en *Spea*. No hay otras diferencias en tamaños, cantos o patrones de coloración.

El nombre de la familia deriva de la palabra griega *scaphio*, que significa “pala”, y *poda*, que significa “pie”.

### ***Scaphiopus couchii* Baird (1854)**

#### **Sapo**

***Distribución.*** Su distribución general abarca desde el norte de Texas y sureste de California hacia el sur por Baja California, entrando a Sinaloa y Tamaulipas, hasta el altiplano sobre el límite sur del Desierto de Chihuahuense.

***Hábitat.*** Su hábitat preferido son las planicies áridas o semiáridas hasta elevaciones de 1,800 m.

***Conducta.*** Esta especie es de hábitos nocturnos, se le puede observar solo después de las lluvias fuertes de verano, cuando los individuos se congregan en pequeños cuerpos de agua que por lo general son temporales. Individuos de esta especie pueden subsistir hasta tres años sin salir de sus madrigueras. Construyen sus madrigueras en suelos arenosos, escarbando en el suelo hacia atrás con los talones empujando tierra alternadamente. Las secreciones cutáneas de esta especie pueden ser irritantes para la membrana nasal y las heridas.

***Alimentación.*** Su dieta la constituyen invertebrados pequeños, principalmente artrópodos. Un periodo de alimentación puede ser suficiente para un año o más. Parece ser que las termitas seguidas por las hormigas son su principal alimento. Ambas emergen del suelo empapado para de esta forma ser alimento disponible para esta especie de sapo. Estos sapos pueden comer hasta el 55% de su peso.

***Taxonomía.*** A la fecha no se reconoce ninguna subespecie.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

***Referencias.*** Discusiones recientes sobre la literatura y observaciones personales pueden ser consultadas en Degenhardt *et al.* (1996) y Hammerson (1999). La coloración de especímenes de Sonora es comparada con la de un ejemplar de Coahuila en Smith *et al.* (2005).

## ***Spea stagnalis* (Cope en Yarrow, 1875)**

### **Sapo**

**Distribución.** *Spea stagnalis* ocurre en el norte de Coahuila y Nuevo León y en el estado de Chihuahua al este de la Sierra Madre Occidental. Las poblaciones más grandes de esta especie se encuentran en Nuevo México, este de Arizona y oeste de Texas.

**Hábitat.** Áreas planas desde pastizales hasta zonas agrícolas, valles ribereños y matorrales de regiones semiáridas. Suelo conveniente para poder escarbar (suelo arenoso) es una característica esencial para la presencia de esta especie.

**Alimentación.** Escarabajos, ortópteros, hormigas, arañas y termitas constituyen parte de su dieta. Artrópodos con defensas químicas fuertes son evitados. Escorpiones y centípedos son ocasionalmente comidos. Siete periodos de alimentación por año parecen ser necesarios para sobrevivir. La disponibilidad determina la proporción de consumo de cualquier presa (taxón) en la dieta, y puede tener variaciones grandes.

**Depredadores.** Esta especie es vulnerable a la depredación por la culebra pichicuata o cochinilla (género *Heterodon*), la cual puede buscarla enterrándose en los lugares que *S. stagnalis* ocupa.

**Taxonomía.** Originalmente esta especie fue resucitada como un taxón válido por Tanner (1989a, b), como una subespecie de *S. hammondii*. La determinación de *S. hammondii* como una especie monotípica (Wiens y Titus, 1991) dejó *stagnalis* como una subespecie de *S. multiplicata*. Lemos-Espinal *et al.* (2001b) elevaron *S. stagnalis* a la categoría de especie. Wiens y Titus (1991) no analizaron especímenes de verdaderas *S. multiplicata*, por lo tanto no pudieron analizar la relación de esta especie con *S. stagnalis*. Nosotros consideramos a estas especies como aloespecíficas en vista de las numerosas diferencias morfológicas y de coloración que existen entre ellas, y a que sus distribuciones en Chihuahua son muy cercanas (*S. multiplicata* 21 km NO Yepómera; *S. stagnalis*, 7 km SE Yepómera; Tanner, 1989b), sin evidencia de sobreposición.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Degenhardt *et al.* (1996).

## **CLASE REPTILIA**

### **Reptiles**

Todos los reptiles presentan desarrollo embrionario (con tres membranas embrionarias extras), y como regla una piel cornea que resiste la pérdida de agua, estas características los separan de anfibios y peces. Pero, estas mismas características las comparten con aves y mamíferos. Todas las características que definen a estas tres divisiones, o clases, se sobreponen ligeramente, y sin excepción alguna no son categóricas. Sin embargo, la presencia de plumas en aves, pelo en mamíferos y ausencia de plumas y pelo en reptiles son suficientes para discriminar cada una de estas clases de tetrápodos.

De los cuatro ordenes vivientes de reptiles, únicamente Testudines (tortugas) y Squamata (lagartijas y serpientes) ocurren en Coahuila.

## **ORDEN TESTUDINES**

### **Tortugas**

Las tortugas presentan la característica exclusiva de una concha ósea fusionada a las costillas en la parte de abajo.

### **Familia KINOSTERNIDAE**

#### **Tortugas Almizcleras y Tortugas de Fango**

Una característica diagnóstica peculiar que difiere en varias especies de *Kinosternon* es una porción de piel gruesa y parcialmente cornificada en la punta de la cabeza, casi desde la punta del hocico extendiéndose hacia la parte posterior hasta la región supraocular o temporal, puede ser redondeada o recta posteriormente, o indentada. El término para esta estructura es “escudo craneal.”

El nombre *Kinosternon* fue derivado de las palabras griegas *kimetos* (movible) y *sternon* (pecho), refiriéndose al plastrón con bisagra.

### ***Kinosternon durangoense* Iverson (1979)**

#### **Tortuga de los Presones**

**Distribución.** Esta especie, al igual que *G. flavomarginatus*, está limitada al Bolsón de Mapimí en el extremo sureste de Chihuahua, y partes adyacentes de Coahuila y Durango.

**Hábitat.** Parecido al de *K. flavescens*.

**Conducta.** Presumiblemente igual a la de *K. flavescens*.

**Alimentación.** Presumiblemente igual a la de *K. flavescens*.

**Taxonomía.** Por mucho tiempo se pensó que esta era una subespecie de *K. flavescens*, con la cual está cercanamente relacionada. Sin embargo, esta es un relicto aislado que fue elevado al nivel de especie por Serb *et al.* (2001), con bases moleculares.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno. Endémica a México.

**Referencias.** Smith y Smith (1979) y Serb *et al.* (2001).

### ***Kinosternon flavescens* (Agassiz, 1857)**

#### **Tortuga de los Presones**

**Distribución.** Esta especie es principalmente una especie del centro y sur de las Grandes Planicies de Estados Unidos; se extiende hacia el sur hasta Tamaulipas, este de Coahuila y norte de Chihuahua.

**Hábitat.** En Coahuila prefiere ocupar cuerpos de agua someros en pastizales semiáridos, especialmente pozas (aun las temporales), con fondos lodosos o arenosos y vegetación. El suelo que rodea a estos cuerpos de agua debe ser arenoso o lo suficientemente suave para poder construir madrigueras fácilmente, ya que estas tortugas pasa una cantidad considerable de tiempo en la tierra.

**Conducta.** Estas tortugas son principalmente diurnas, y están activas durante la época caliente bajo condiciones favorables. Toleran temperaturas tan altas como los 40°C por lo menos durante periodos cortos de tiempo; pasan una cantidad considerable de tiempo aseándose dentro o cerca de aguas someras. Ellas hibernan y estivan en tierra en las

madrigueras que construyen o encuentran, y debido a que almacenan una cantidad excepcionalmente grande de lípidos bajo condiciones favorables, pueden sobrevivir dormancia por largos periodos de tiempo, hasta por un año o más. Son animales activos, y pueden moverse entre los cuerpos de agua y los sitios de anidamiento/dormancia hasta ~400 m. Cuando los cuerpos de agua temporales se secan, pueden enterrarse en el fondo seco de lo que fueron estos cuerpos de agua y estivar hasta que la lluvia las libera. Comúnmente ellas usan el mismo cuerpo de agua y sitio de dormancia durante varios años.

Aunque los machos alcanzan una talla mayor que la de las hembras, ellos maduran más rápido (5-6 años, vs 10-11 años) y a tallas más pequeñas (8-9 cm de longitud del carapacho, vs 10-11 cm) que las hembras. El cortejo generalmente ocurre dentro del agua pero este es mínimo; el macho persigue a la hembra hasta que la puede montar o hasta que sus esfuerzos cesan. La duración de este evento depende de la receptibilidad de la hembra y del asedio del macho. Los machos usan las garras de manos y pies, así como las abrazaderas, para mantenerse unidos a la concha de la hembra. Durante la copula los machos extienden su garganta amarilla y muerden o toca ligeramente la cabeza de la hembra.

Después de aproximadamente un mes, la hembra camina en línea recta desde el agua hasta un sitio que tenga condiciones adecuadas para poder depositar los huevos, escarba un hoyo de hasta 23 cm de profundidad en el cual deposita de 1 a 9 huevos elípticos, duros y de color blanco los cuales posteriormente cubre con la tierra de alrededor del hoyo. La construcción del nido es preparada por las extremidades anteriores, haciendo una depresión pequeña a través de rasguñar el suelo, posteriormente las extremidades posteriores se encargan de escarbar la cavidad donde los huevos serán depositados. Las hembras pueden permanecer en el nido por periodos que van desde 1 hasta 38 días.

Los individuos eclosionan en el otoño, pero las crías permanecen en su nido hasta que las lluvias del siguiente año ocurren. La longitud del carapacho de las crías al nacer es de 18-24 mm. El sexo es determinado por las temperaturas a las que los huevos están expuestos. La longevidad máxima es de aproximadamente 25 años.

Esta especie de tortuga es de hábitos escondidizos, rara vez es agresiva cuando se le captura. Su principal defensa es la liberación de un fuerte y nada placentero aroma.

**Alimentación.** Aunque estas tortugas son omnívoras, consumen mayormente cualquier materia animal que pueden manejar. Caracoles, cangrejos de río, insectos, isópodos, gusanos, renacuajos, ranas y carroña constituyen sus principales alimentos. Aunque comen principalmente dentro del agua, cuando encuentran comida en tierra igualmente la consumen. Las plantas son ingeridas por relativamente pocos individuos (~30%), y entre estos ellas comprenden no más del 10% de la dieta.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies. Varias subespecies que fueron anteriormente reconocidas han sido elevadas al rango de especie o consideradas como sinonímias júnior.

**Etimología.** El nombre específico fue derivado del latín *flavus*, “amarillo”, y *escens*, un sufijo que limita el significado a “amarillento”.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** La principal autoridad en tortugas de la familia Kinosternidae es J. B. Iverson, quien ha escrito mucho sobre taxonomía e historia natural de *K. flavescens* (1979, 1991). Degenhardt *et al.* (1996) proporcionan información sobre las poblaciones de Nuevo México. Información resumida sobre esta especie puede ser consultada en Ernst *et al.* (1994) y Hammerson (1999).

### ***Kinosternon hirtipes* (Wagler, 1830)**

#### **Tortuga**

**Distribución.** Esta especie se distribuye desde el norte de Chihuahua y suroeste de Texas hasta el Distrito Federal.

**Hábitat.** Esta es una especie que ocupa pozas y ríos de pastizales semiáridos, ya sea permanentes o temporales.

**Conducta.** Estas tortugas parecen ser principalmente nocturnas, y rara vez salen del agua.

**Alimentación.** La dieta consiste principalmente de invertebrados pequeños, anfibios y peces, al igual que en otras especies de este género.

**Taxonomía.** Se reconocen seis subespecies; 2 ocurren en Coahuila: *K. h. megacephalum* y *K. h. murrayi*.

***Etimología.*** El nombre específico fue derivado del latín *hirtus*, “rugoso”, y *pes*, “pie”, y se refiere a las escamas grandes y sobrepuestas que se presentan en el pie. Esta no es una característica distintiva de esta especie, sino que se presenta en todos los miembros de este género. Por supuesto Wagler no sabía esto.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: sujeta a Protección Especial.

***Referencias.*** Iverson (1985) proporciona la descripción así como un resumen de la literatura relacionada a la especie. Ernst *et al.* (1994) dan una monografía completa de esta especie. Crecimiento y reproducción fueron reportados por Iverson *et al.* (1991).

## **Familia TESTUDINIDAE**

### **Tortugas de Desierto**

Esta es una familia relicto de 12 género y 50 especies vivientes, esparcidas ampliamente en áreas tropicales y subtropicales de todos los continentes excepto Australia y Antártica, así como en numerosas islas oceánicas. Únicamente un género, *Gopherus*, con 4 especies, ocurre en Norteamérica. Dos de estas especies, *G. berlandieri* y *G. flavomarginatus*, ocurren en Coahuila. Ellas se distinguen de todas las otras tortugas del estado por sus extremidades posteriores parecidas a las de los elefantes (en forma de troncos), extremidades anteriores adaptadas para escarbar, y la presencia de una proyección en forma de cuchara en la parte frontal de plastrón.

### ***Gopherus flavomarginatus* Legler (1959)**

#### **Tortuga Llanera**

***Distribución.*** Aunque en el pasado esta especie estaba distribuida mucho más ampliamente, en la actualidad está limitada a los 50,000 km<sup>2</sup> del Bolsón de Mapimí en el sureste de Chihuahua, suroeste de Coahuila y noreste de Durango. Sin embargo, la especie ocupa únicamente 6,000 km<sup>2</sup> de esta región.

***Hábitat.*** Zonas de matorral xerófilo y pastizales áridos/semiáridos a una altitud de entre 1,000 y 1,400 m, con suelos arenosos o de grava. Las plantas dominantes o

subdominantes de los lugares en donde habita son la gobernadora (*Larrea divaricata*) y el mezquite (*Prosopis glandulosa*). Otras plantas menos abundantes o solo de importancia local son: la hojásén (*Flourensia cernua*), el romerito (*Suaeda* spp.) y el guayule (*Parthenium cernua*).

**Conducta.** Esta especie vive en una región semiárida donde se presentan temperaturas altas y una precipitación baja en el verano (250-350 mm). Los efectos del calor son mitigados por la excepcional tolerancia fisiológica (estas tortugas registran comúnmente 40°C de temperatura corporal mientras están forrajeando), y por la construcción de sus madrigueras. Estas son construidas en pendientes ligeras de 1 a 2.5° y tienen una profundidad de 1.5 a 2.5 m, con una longitud de hasta 2.7 m, con una sola entrada seguida por una pendiente pronunciada. Estas tortugas se pueden mover distancias considerables (hasta 633 m), y en este proceso pueden ocupar hasta 4 madrigueras diferentes. Las madrigueras son ocupadas por varios individuos de diferentes tallas y sexos, pero el número de madrigueras en cualquier área está fuertemente correlacionado con el número de individuos adultos. Bajo condiciones favorables pueden estar activas durante todo el día, con picos de actividad entre las 9:00 y 11:00 hrs y entre 16:00 y 17:00 hrs. La densidad poblacional varía de 1 a 7 individuos por hectárea. La conducta social incluye movimientos la cabeza hacia arriba y hacia abajo de diferentes frecuencias dependiendo del mensaje que se desea transmitir; la agresión se da a través de ataques directos.

Estas tortugas permanecen ocultas e inactivas entre noviembre y abril. El cortejo y la copula ocurren en los siguientes dos meses (mayo-junio); en cada puesta se dejan entre 3 a 9 huevos y en una estación se pueden dar hasta 3 puestas. En algunos años la reproducción no ocurre. Los individuos eclosionan entre septiembre y octubre, después de 75-100 días. Las crías recién eclosionadas tienen poco tiempo para encontrar refugio y consumir suficiente cantidad de comida para sobrevivir la hibernación. La madurez sexual se alcanza a los 15-20 años de edad. La sobrevivencia hasta la madurez es muy baja y, al parecer, en algunas áreas solo sobreviven los adultos.

**Alimentación.** La Tortuga del Bolsón de Mapimí prefiere consumir pastos, el tipo de pastos consumidos depende de la disponibilidad de estos. El toboso (*Hilaria mutica*) es común en los sitios ocupados por esta tortuga, pero otros pastos también son consumidos



cuando se presentan. Frutos de cactáceas así como hierbas anuales también son consumidos.

**Depredadores.** Huevos, crías y tortugas jóvenes son totalmente indefensos al ataque de aves, mamíferos y serpientes. Probablemente las crías y juveniles se las pasan escondidas, utilizando sus propias madrigueras o las madrigueras de otras tortugas, y son raramente observadas. Los adultos son prácticamente inmunes a todo tipo de depredadores excepto a los humanos, quienes somos responsables de la exterminación de esta especie sobre la mayor parte del territorio donde se distribuía anteriormente. La captura irracional de esta especie con fines de alimentación así como la destrucción de su hábitat son los principales factores antropogénicos que han causado la reducción de su número y distribución.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies.

**Etimología.** El nombre *flavomarginatus* fue derivado de la palabra en latín *flavus*, “amarillo”, y *marginatus*, “bordeada”, en referencia a los bordes amarillos del carapacho.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: En Peligro de Extinción. Endémica a México.

**Referencias.** Morafka y McCoy (1988) proporcionan el estudio ecogeográfico para esta especie; información adicional se puede consultar en Legler y Webb (1961) y Morafka (1982). Morafka *et al.* (1981) proporcionan un excelente estudio de la ecología de esta especie. Auffenberg y Franz (1978b) revisaron el conocimiento existente hasta ese entonces.

## **ORDEN SQUAMATA**

### **Suborden LACERTILIA**

#### **Lagartijas**

Con 21 familias, 420 géneros y 3300 especies, las lagartijas son un grupo muy variado y la clasificación de sus niveles superiores es controversial. Con base a las clasificaciones actuales, reconocemos cinco familias que ocurren en el estado de Coahuila: Anguidae, Gekkonidae, Helodermatidae, Iguanidae, Scincidae y Teiidae. Todos los

miembros de estas familias tienen cuatro extremidades por lo que se pueden diferenciar fácilmente de las serpientes las cuales carecen de extremidades.

### **Familia GEKKONIDAE**

#### **Geckos**

La familia Gekkonidae es extremadamente diversa, con cerca de 100 géneros y mil especies, que ocurren en ambos hemisferios. Estas lagartijas se reconocen fácilmente por las escamas granulares sobre la parte superior de la cabeza, cuerpo y cola, y las escamas ventrales redondeadas (vs cuadrangulares).

### ***Coleonyx brevis* Stejneger (1893)**

#### **Salamanquesa**

***Distribución.*** La distribución de esta especie se extiende desde el suroeste de Texas y sur central de Nuevo México hacia el sur a través del este de Chihuahua, al este de la Sierra Madre Occidental hasta el norte de Zacatecas y la parte central de Nuevo León.

***Hábitat.*** Cañones rocosos semiáridos y planicies con gran cantidad de matorrales son ocupados por esta especie de lagartija, a elevaciones de hasta 1,520 m.

***Conducta.*** Estas son lagartijas que forrajean estrictamente durante la noche; durante el día se esconden bajo rocas u objetos que les proporcionen protección. Al igual que otros geckos, cambian la piel ayudándose con sus propias bocas a empujar la piel libre, la que subsecuentemente se comen. Pueden emitir gritos cortos y débiles. Dejan entre dos y tres puestas de huevos por año. Las crías recién eclosionadas miden entre 20 y 25 mm de LHC. Se piensa que la longevidad no excede 4-5 años.

***Alimentación.*** Se alimentan de artrópodos pequeños, incluyendo arañas, y varios insectos. Para forrajear utilizan señales visuales y químicas. Rara vez se les puede observar, sin embargo, cantidades excepcionalmente grandes pudieron ser observadas en las noches de finales del mes de junio, en el camino que va de Francisco I. Madero a Químicas del Rey.

***Taxonomía.*** No se reconocen subespecies.

***Etimología.*** El nombre genérico fue derivado de las palabras griegas *coleo*, “cubierta” y *onyx*, “garra”, aplicado en referencia a las escamas que cubren parcialmente las garras. El nombre específico es una palabra en latín que significa “corto”, posiblemente refiriéndose a las garras cortas.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: sujeta a Protección Especial.

***Referencias.*** Dixon (1970) describió a la especie y resumió la literatura disponible en ese entonces. Degenhardt *et al.* (1996) y Axtell (1986) proporciona información sobre la historia natural de esta lagartija.

### ***Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758)**

#### **Salamanquesa**

***Distribución.*** La distribución original de esta especie es el Mediterráneo y regiones adyacentes hacia el este. Está tan bien adaptada a vivir con humanos que ha sido importada inadvertidamente sobre la mayoría de las regiones tropicales y subtropicales alrededor del mundo. Generalmente llega a territorios nuevos a través de puertos marítimos, desde los cuales se dispersan transportándose inadvertidamente en vehículos automotores a lugares distantes. Por lo que algunas veces se les puede encontrar en lugares sorprendentemente remotos.

***Hábitat.*** En el hemisferio oeste estos geckos están esencialmente confinados a construcciones humanas, donde se enfrentan a pocos depredadores y en donde los insectos son abundantes.

***Conducta.*** Durante el día estas son lagartijas muy secretivas, saliendo únicamente de noche a forrajear intensamente por insectos. Son escaladores ágiles y pueden andar boca abajo sobre los techos. Las luces los atraen debido a los insectos que ahí pueden encontrar. Se reproducen rápidamente y pueden alcanzar densidades considerablemente grandes (2,210/ha en el sur de Texas). Puestas de dos huevos de cascarón duro son depositadas debajo del sustrato. Las crías recién salidas del huevo tienen 20-25 mm de LHC. La longevidad es de aproximadamente tres años.

**Alimentación.** Su dieta es oportunista y consiste de artrópodos pequeños, principalmente insectos.

**Taxonomía.** Se reconocen tres subespecies. La subespecie nominal, *H. t. turcicus*, es la que por lo general se acepta para el continente americano.

**Etimología.** El nombre genérico fue derivado de las palabras griegas *hemisys*, “mitad” y *dactylos*, “dedos”, aplicado en referencia a las lamelas divididas y expandidas bajo cada dedo. El nombre específico es una palabra en Latín que significa “de Turquía”, país en que se conoció por primera vez esta especie.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Una descripción general se puede encontrar en Smith (1995). Selcer (1986) revisó la historia de vida de esta especie en el sur de Texas.

## **Familia IGUANIDAE**

### **Iguanas**

Los iguanidos son las lagartijas más diversificadas del continente americano, al que están limitadas excepto por un género que ocupa las Islas Fiji. Se reconocen aproximadamente 40 géneros y 650 especies, asignadas a seis subfamilias. Dos de estas subfamilias ocurren en Coahuila. la Crotaphytinae por dos géneros (*Crotaphytus* y *Gambelia*); y la Phrynosomatinae por siete géneros (*Cophosaurus*, *Holbrookia*, *Phrynosoma*, *Sceloporus*, *Uma*, *Urosaurus* y *Uta*). Esta es la familia de lagartijas dominante en el estado.

Todos los miembros de esta familia en Coahuila difieren de las otras lagartijas del estado por tener varias quillas en la mayoría o en todas las lamelas subdigitales.

La escama interparietal de los Crotaphytinae es pequeña, no más grande que las escamas adyacentes, y las escamas labiales no se sobreponen. *Crotaphytus* tiene un collar negro sencillo o doble, ausente en *Gambelia*.

En los Phrynosomatinae, *Phrynosoma* es único por la presencia de escamas en forma de cuernos alrededor de la cabeza. En los géneros restantes la interparietal es distintivamente más grande que las escamas adyacentes. *Cophosaurus* (cola con bandas negras en la superficie ventral) y *Holbrookia* (cola sin bandas negras en la superficie

ventral) carecen de abertura auditiva. De los restantes, *Sceloporus* es único por carecer de un pliegue gular, y *Uma* es única por tener escamas labiales sobrepuestas. *Urosaurus* tiene una o más series paravertebrales de escamas agrandadas a lo largo del dorso, mientras que *Uta* tiene todas las escamas dorsales de tamaño uniforme.

***Gambelia wislizenii* (Baird y Girard, 1852)**

**Lagartija Mata Caballo**

***Distribución.*** Sureste de Oregon y suroeste de Montana extendiéndose hacia el sur a través del Great Basin hasta el oeste de Sonora, porción de Chihuahua al este de la Sierra Madre Occidental y sur de Coahuila.

***Hábitat.*** Desiertos abiertos con suelo arenoso y baja densidad de vegetación, donde estas lagartijas tienen un intervalo de observación considerable, tienen el espacio suficiente para correr a altas velocidades, y tienen acceso a espacios sombreados. Estas lagartijas también ocurren en pisos rocosos, pero no abundantemente.

***Conducta.*** Estas lagartijas son muy cautelosas y de movimientos rápidos; generalmente corren distancias largas cuando se les molesta. Después de haber emprendido estas carreras de huida, frecuentemente realizando parte de ellas en dos patas, descansan bajo la sombra de arbustos cortos y utilizan su coloración críptica para evitar ser detectadas, permitiendo a su persecutor acercarse bastante antes de volver a emprender la huida. Aparentemente no son territoriales, y pueden forrajear sobre distancias que comprenden varios kilómetros. El promedio de temperatura corporal de estas lagartijas cuando están activas es de aproximadamente 38°C. A temperaturas corporales inferiores a los 26°C, cuando se les molesta, pueden no huir pero se vuelven defensivas y agresivas, intentando morder a su atacante. Sus mordidas pueden ser bastante dolorosas.

Las hembras maduran a aproximadamente 95 mm de LHC, durante su tercer año de vida. Producen una puesta al año, la cual tiene en promedio aproximadamente 7 huevos. Las crías son relativamente grandes, teniendo estas aproximadamente 38-46 mm de LHC. Los machos maduran a aproximadamente 85 mm de LHC. Pueden llegar a vivir hasta 8 años.

**Alimentación.** El principal volumen de su dieta lo constituyen insectos de varios tipos, principalmente chapulines. Sin embargo, la velocidad de sus desplazamientos y sus mandíbulas grandes habilitan a estas lagartijas para alimentarse de otras lagartijas, incluyendo a las de su misma especie, aunque estas no sean la parte principal de su dieta.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Sujeta a Protección Especial (Pr).

### ***Urosaurus ornatus* (Baird y Girard, 1852)**

#### **Roñosa**

**Distribución.** La especie tiene una distribución amplia que va desde el suroeste de Wyoming extendiéndose hacia el sur sobre la vertiente del Pacífico hasta la parte central de Sinaloa, y sobre la vertiente del Atlántico a través de la parte este de Chihuahua, norte de Coahuila y valle del río Bravo a través del parque nacional Big Bend de Texas.

**Hábitat.** Esta especie habita principalmente en cañones o colinas rocosas de regiones áridas y semiáridas a altitudes de 939-1775 m.

**Conducta.** En Coahuila, esta lagartija es diurna, heliotérmica y generalmente saxícola, y en algunas áreas arborícola. Sin embargo, son trepadoras, no terrestres, requieren áreas de superficie rugosa por encima e inclinadas con respecto al suelo. Al igual que otras lagartijas acechadoras, esta es territorial.

Puede producir hasta 6 puestas en un año, cada una con 2-6 huevos, variando en número de acuerdo a las condiciones ambientales.

Esta es una de las especies de lagartijas que son más fáciles de capturar, se les puede aproximar a distancias de hasta 20 cm capturándolas fácilmente con las manos. Son localmente abundantes en los lugares donde ocurren, se les puede observar desde principios de abril hasta finales de noviembre.

**Alimentación.** Estas lagartijas son acechadoras (se sienta y esperan a su presa), no forrajean activamente. Su dieta consiste de invertebrados pequeños, especialmente insectos, e incluyen organismos diminutos como áfidos, garrapatas, piojos de plantas y colémbolos.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

### ***Uta stansburiana* Baird y Girard (1852)**

## **Lagartija**

***Distribución.*** La especie está ampliamente distribuida en las tierras bajas desérticas de los Estados Unidos, hacia el este hasta el oeste de Texas, y hacia el sur hasta el sur de Coahuila, este de Durango y Chihuahua, la mayor parte de Sonora, y a través de todo el estado de Baja California.

***Hábitat.*** Esta especie es de hábitos terrestre, mínimamente trepadora, ocupa una variedad amplia de hábitats áridos y semiáridos, desde médanos de arena hasta cañones rocosos donde la vegetación es corta y poco densa.

***Conducta.*** Los machos son más cautelosos que las hembras. Cuando se les molesta tienden a correr distancias cortas hasta la protección de arbustos o madrigueras, entonces se para y miran a su perseguidor. Durante la mayor parte del verano, ambos sexos son altamente territoriales, protegiendo sus dominios a través de movimientos dominantes ritualizados, pueden formar pares monógamos. Pueden estar activos a temperaturas tan altas como los 45°C de temperatura ambiental, teniendo temperaturas corporales de 33-39°C;

La temperatura máxima crítica es de aproximadamente 42°C. Sin embargo, son muy versátiles en cuanto a temperatura corporal se refiere, particularmente los jóvenes, emergen para iniciar sus actividades del año desde el principio de la primavera, mucho antes que la mayoría de las otras especies de lagartijas que viven en simpatría con esta especie.

Durante el año puede depositar dos o tres puestas de (por lo general) 3 huevos; las crías aparecen después de 60 días de haberse depositado los huevos. La LHC mínima a la reproducción es de 42 mm, esta se alcanza en el primer año de vida, antes de iniciar la hibernación, aunque no se reproducen sino hasta la primavera siguiente. La mortandad es alta; la esperanza de vida promedio para las crías es de 18.5 semanas, y rara vez llegan a vivir hasta los 3 años.

***Alimentación.*** Su comida la obtienen principalmente a través de una conducta acechadora (se sienta y espera a que su presa pase frente a ellas), y varía con base a la disponibilidad de insectos. Hormigas, escarabajos, chapulines y arañas comprenden la mayor parte de la dieta de esta especie de lagartija.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

## Familia SCINCIDAE

### Salamanquesas

Aproximadamente 100 géneros y 1100 especies están asignadas a esta familia, la cual ocurre en ambos hemisferios pero relativamente pobremente representada en el continente Americano. Únicamente un género, *Eumeces* ocurre en Coahuila. El género es único en el estado por tener escamas redondeadas y lisas de igual tamaño alrededor del cuerpo, dando una apariencia lisa.

### *Eumeces obsoletus* Baird y Girard (1852)

#### Lagartija Amarilla

**Distribución.** A través de la mayor parte de las Grandes Planicies desde Dakota del Sur, sureste de Colorado, la mayor parte de Nuevo México y parte central de Arizona extendiéndose hacia el sur hasta el noreste de Sonora, centro de Chihuahua al este de Sierra Madre Occidental hasta Durango y hacia el este hasta el norte de Tamaulipas.

**Hábitat.** Aunque se le encuentra principalmente en áreas de baja incidencia de lluvias, esta especie prefiere condiciones subriparias desde zonas de arbustos o pastizales desérticos hasta áreas abiertas de bosque de pino-encino, en suelos arenosos o de grava, a elevaciones de hasta 2,300 m.

**Conducta.** Al igual que otros scincidos, esta es una especie secretiva, terrestres, que rara vez es observada con facilidad aunque es diurna. Es susceptible a deshidratación, rara vez está activa en lugares con alta incidencia de rayos de sol, y prefiere áreas sombreadas y periodos fríos del día, especialmente después de lluvias. Hasta cierto grado son capaces de construir madrigueras, buscando refugio debajo de las rocas, pero también usan madrigueras de mamíferos. Se defienden vigorosamente cuando son capturadas; puede proporcionar mordidas dolorosas y prolongadas, y dejarse dañar en lugar de liberar a su atacante de la mordida.

Las hembras anidan una vez al año, depositando 7-24 huevos en madrigueras debajo de rocas, donde permanecen con los huevos hasta que eclosionan y salen las crías en aproximadamente 8 semanas. Las crías aparecen en julio.



**Alimentación.** La dieta consiste en invertebrados pequeños, incluyendo especialmente a orugas, arañas y escarabajos.

**Taxonomía.** No se reconocen subespecies.

**Etimología.** El nombre específico es una palabra en latín que significa obsoleto, degenerado o declinación, en referencia a la pérdida del distintivo patrón de líneas que por lo general presentan otros miembros del género.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Referencias.** Se pueden consultar descripciones de esta especie en Taylor (1936), Smith (1995) y otros. La historia natural fue revisada por Fitch (1955), Axtell (2000b), Degenhardt *et al.* (1996) y Hammerson (1999).

## **Familia Teiidae**

### **Huicos y Lagartijos**

Esta es otra familia limitada al Hemisferio Occidental. Contiene aproximadamente 10 géneros y poco más de 100 especies. Únicamente *Aspidoscelis* ocurre en Coahuila.

*Aspidoscelis* se puede reconocer fácilmente por su cuerpo largo y delgado, al igual que su cola, escamas granulares sobre el dorso y lados, ocho filas de escamas ventrales rectangulares, y un patrón de coloración rayado evidente por lo menos en individuos inmaduros.

El arreglo de las pocas escamas grandes y planas de la cabeza es único e invariable en este género, entre los que ocurren en Sonora. Posterior a la rostral hay un par de nasales, ampliamente en contacto en la parte media. A estas les sigue una frontonasal media grande, seguida por un par de prefrontales grandes, en contacto medio. A estas les sigue una frontal media grande, seguida por un par de frontoparietales en contacto medio. Una parietal bordea cada lado de una interparietal media delgada en el borde posterior de la cabeza. Tres supraoculares grandes bordean lateralmente a la frontal, de las cuales una o dos posteriores están separadas por una fila de escamas pequeñas; la longitud de esa fila tiene cierto valor taxonómico. Una fila de escamas pequeñas separa la supraoculares de las superciliares.

A los lados de la cabeza, 5-6 supralabiales siguen a la rostral, y disminuyen en tamaño posteriormente. La nasal toca una o dos supralabiales, y está seguida por una loreal

grande en contacto con la frontonasal y con algunas supralabiales. Una preocular muy grande toca las prefrontales por encima y a las supralabiales por debajo estando colocada en frente del ojo, del cual está separada por una serie de escamas pequeñas. Hay unas pocas escamas moderadamente agrandadas entre el ojo y las supralabiales.

Una serie de infralabiales alargadas bordean el labio inferior, seguidas de una mental que está truncada posteriormente. Una postmental grande sigue a la mental, y a cada lado es seguida por una serie de escudo geniales grandes bordeando a las infralabiales excepto posteriormente, donde una fila de escamas pequeñas interviene. Todas las escamas entre las dos series de escudos geniales son pequeñas, no sobrepuestas.

### ***Aspidoscelis gularis* (Baird y Girard, 1852)**

#### **Lagartijo**

***Distribución.*** Esta especie ocurre desde el sur de Oklahoma extendiéndose hacia el sur a través de la mayor parte de Texas y este de Chihuahua hasta el límite sur del desierto Chihuahuense.

***Hábitat.*** Las áreas ocupadas incluyen praderas de pastos cortos, zonas de arbustos, hábitats riparios, y colinas rocosas.

***Conducta.*** Su reproducción es bisexual. Las hembras maduran ligeramente antes de alcanzar el año de edad, a aproximadamente 60 mm de LHC. Los nidos se encuentran al final de sus madrigueras las cuales pueden tener una profundidad de hasta 30 cm, y estos son cubiertos por suelo. Las puestas varían de 1 a 6 huevos, incrementando con el tamaño de las hembras. Se pueden depositar hasta 3 puestas en un año. Las primeras crías aparecen en agosto.

***Alimentación.*** Las crías se alimentan principalmente de termitas, complementando su dieta con chapulines. Con la edad la dieta se vuelve más variada incluyendo larvas de lepidópteros, hormigas, escarabajos y arañas, aunque los chapulines son la presa más abundante.

***Depredadores.*** Se sabe que la culebra chicotera o chirrionera, *Masticophis taeniatus*, depreda a estas lagartijas. Las larvas de moscas pueden destruir los huevos de esta lagartija.

**Taxonomía.** Actualmente se reconocen 7 subespecies de esta especie: *A. g. scalaris* (Cope, 1892) (el patrón dorsal continua hasta la base de la cola) y *A. g. septemvittata* (Cope, 1892) (el patrón dorsal se pierde en la parte posterior del cuerpo de los adultos) ocurren en Coahuila.

**Etimología.** El nombre específico es una palabra en latín que significa “de la garganta,” presumiblemente refiriéndose a la distintiva garganta roja de los machos. El nombre subespecífico *scalaris* es una palabra en latín que significa “como escalera”, aplicado en referencia a las barras en forma de escalera sobre los lados del cuerpo en algunos individuos. El nombre subespecífico *septemvittata* fue derivado de las palabras en latín *septem*, “siete”, y *vittatus*, “rayas”, que refleja la presencia de siete rayas en los especímenes tipo, aunque la mayoría de las subespecies tienen característicamente solo seis.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno. *Aspidoscelis g. scalaris* es endémica a México.

**Referencias.** El estudio taxonómico más reciente es el de Walker *et al.* (2001), el cual incluye información sobre historia natural. Duellman y Zweifel (1962) reportan un estudio taxonómico previo. Degenhardt *et al.* (1996) resumen información sobre historia natural.

### ***Aspidoscelis inornata* (Baird, 1859)**

#### **Lagartijo de Cola Azul**

**Distribución.** Arizona, Nuevo México y oeste de Texas extendiéndose hacia el sur a través del Desierto de Chihuahua hasta San Luis Potosí.

**Hábitat.** Esta especie prefiere ocupar pastizales, frecuentemente con arbustos o yucas, en suelos arenosos o de grava.

**Conducta.** Al igual que otras especies del género, esta es una forrajera activa, de movimientos rápidos; encuentra a sus presas bajo los pastos o por medio de una revisión ocular. Su principal defensa es la rapidez con la que encuentra refugio bajo arbustos, maleza o madrigueras de mamíferos pequeños. Aunque usan madrigueras de mamíferos pequeños, también pueden construir sus propios refugios escarbando a una profundidad de

hasta 30 cm. Cuando la temperatura del suelo excede aproximadamente los 49°C tienden a parar su actividad; las temperaturas corporales de individuos activos son aproximadamente 39-40°C. La madurez sexual se alcanza a aproximadamente los 50 mm de LHC, durante el tercer año de vida. El promedio del tamaño de puesta es de dos huevos, frecuentemente se producen dos puestas por año. Los huevos eclosionan en aproximadamente 43-59 días.

**Alimentación.** Presentan una dieta oportunística, consumiendo una variedad de insectos, arañas y hasta crías de otras lagartijas. El volumen de su dieta depende de la disponibilidad de presas; presentan poca discriminación en el tipo de presas consumidas, la única se refiere al tamaño.

**Taxonomía.** Wright y Lowe (1993) son las últimas autoridades que revisaron la taxonomía de la especie, reconociendo 10 subespecies. Tres de ellas ocurren en Coahuila: *A. i. cienegae*, *A. i. heptagramma* y *A. i. inornata*.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno.

**Etimología.** El nombre específico fue derivado de la palabra en latín que significa “sin adornos”, refiriéndose al inusual patrón de un solo color de los ejemplares tipo. El nombre subespecífico *heptagramma* fue derivado de las palabras griegas *hepta*, “siete”, y *grammus*, “línea”, en relación al patrón común de 7 líneas que presenta la subespecie.

**Referencias.** Wright y Lowe (1993), Smith *et al.* (i2000) y Lemos-Espinal *et al.* (i2001b) tratan sobre la taxonomía de la especie. Axtell (1994) y Degenhardt *et al.* (1996) resumen información sobre historia natural.

### ***Aspidoscelis marmorata* (Baird y Girard, 1852)**

#### **Lagartijo**

**Distribución.** Parte de Nuevo México y oeste de Texas extendiéndose hacia el sur a través del norte y este de Chihuahua, hasta el noreste de Durango y sur de Coahuila.

**Hábitat.** Esta es una especie de pastizales con afinidad a situaciones riparias en ambientes semiáridos.

**Conducta.** Son lagartijas diurnas y terrestres; capturan a sus presas y evitan ser depredados por medio de carreras cortas y rápidas. Esta es una de las especies de lagartijas de Coahuila más difíciles de capturar. La forma de buscar a sus presas varía ya que se

pueden guiar por el olfato así como por la visión, olfateando la superficie del suelo, escarbando por larvas de insectos, y trepando a las partes bajas de los arbustos. Los adultos establecen territorios, los subadultos y juveniles no. La actividad es bimodal, evitando la parte más caliente del día. Las temperaturas preferidas y la tolerancia a temperaturas altas son muy parecidas a las de *A. inornata*.

Los machos maduran a aproximadamente 70 mm de LHC, y las hembras a 60 mm. Pueden depositar una o dos puestas por año, compuestas de 1-5 huevos, promedio de 2.6. La longevidad promedio es de 3-4 años, con una máxima de 8 años.

**Alimentación.** Los insectos comprenden la parte principal de su dieta, incluyendo mariposas, palomillas, termitas, escarabajos y chapulines entre otros.

**Taxonomía.** Hendricks y Dixon (1986) reconocen cinco subespecies; nosotros reconocemos tres. Todas ellas se distribuyen en Coahuila: *A. m. marmorata*, *A. m. pulcher* y *A. m. variolosa*.

**Etimología.** El nombre específico es una palabra en latín que significa “mármol”, refiriéndose al patrón de coloración en forma de mármol (rayas, líneas, puntos) que presentan los individuos adultos. El nombre *pulcher* es la palabra en latín para “hermoso”.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: ninguno. *Aspidoscelis m. pulcher* es endémica a México.

**Referencias.** Un estudio taxonómico monográfico se encuentra en Hendricks y Dixon (1986). Lemos-Espinal *et al.* (1994) comentan sobre el estatus taxonómico de las poblaciones de Chihuahua. Notas sobre historia natural se pueden consultar en Degenhardt *et al.* (1996) bajo el nombre de *Cnemidophorus tigris*.

## Orden SQUAMATA

### Suborden SERPENTES

#### Serpientes

Aun cuando carecen de evidencias externas de extremidades, las serpientes son sorprendentemente variables en la forma de su cuerpo. Actualmente se reconocen aproximadamente 15 familias y más de 2500 especies. Cinco familias ocurren en Chihuahua.

## **Familia COLUBRIDAE**

### **Culebras**

Aproximadamente el 70% de las especies de serpientes del mundo pertenecen a la familia Colubridae, la cual contiene por lo menos 320 géneros y 1700 especies. No hay una característica única que distinga a los miembros de esta familia de los de otras familias, pero la combinación de escamas agrandadas en la cabeza (generalmente 9) y vientre son características suficientes para diferenciar a las especies de esta familia en Sonora. Los géneros de serpientes más diversificados en el estado son *Crotalus* (víboras de cascabel) y *Thamnophis* (culebras de agua).

#### ***Drymarchon melanurus* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)**

##### **Culebra Negra**

***Distribución.*** La subespecie de Coahuila ocurre desde el sur de Texas hasta el norte de Sudamérica.

***Hábitat.*** Por lo general estas serpientes se pueden observar forrajeando en o cerca del agua, en chaparrales.

***Conducta.*** Estas serpientes son principalmente diurnas, y son más activas al inicio y al final del día. Son depredadores terrestres de movimientos rápidos, demasiado pesadas para tener hábitos trepadores. Su temperamento varía; se les puede manejar con la mano pero mordidas impredecibles pueden ocurrir. Las mordidas de especímenes grandes pueden ser bastante dolorosas, pero no son tóxicas.

***Alimentación.*** La dieta de esta serpiente es extremadamente variada; aparentemente consume cualquier presa de tamaño apropiado para ser capturada y tragada. Se sabe que consumen peces, ranas, sapos, lagartijas, serpientes y mamíferos.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

#### ***Drymobius margaritiferus* (Schlegel, 1837)**

##### **Culebra Negra y Verde**

***Distribución.*** La especie se extiende a lo largo de la vertiente del Atlántico del extremo sur de Texas, y a lo largo de la vertiente del Pacífico del sureste de Sonora y suroeste de Chihuahua extendiéndose hacia el sur hasta el norte de Sudamérica; una población aislada ocurre en la parte norte centro de Coahuila. Se han reconocido varias subespecies.

***Hábitat.*** Estas serpientes son más abundantes en las proximidades de cuerpos de agua donde forrajean activamente por anuros, aunque son terrestres y diurnas. Rara vez trepan, y cuando se sienten amenazadas buscan refugio en el suelo moviéndose rápidamente. Muerden cuando son capturadas, y quizá tienen un anticoagulante en su saliva que permite un sangrado prolongado por sus mordidas.

Puestas de 2-8 huevos, 12-16 x 32-48 mm, se producen durante periodos calientes, por lo menos entre febrero-agosto en algunas áreas. Las crías miden 123-227 mm de LT.

***Alimentación.*** Aunque los anuros, incluyendo sapos, constituyen la mayor parte de su dieta, huevos de reptiles, lagartijas pequeñas y mamíferos pequeños también son aceptados.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

### ***Gyalopion canum* Cope (1861)**

#### **Culebra**

***Distribución.*** Esta especie se distribuye desde el sureste de Arizona y noreste de Sonora a través del centro y sur de Nuevo México hasta Texas, y hacia el sur a través del Desierto Chihuahuense hasta San Luís Potosí.

***Hábitat.*** El hábitat preferido de esta especie de serpiente está representado por pastizales abiertos sobre suelos arenosos o colinas rocosas donde las serpientes pueden enterrarse o esconderse debajo de rocas. Ocurren marginalmente en áreas desérticas, dependen en cierto grado de la disponibilidad de humedad, ocupando valles ribereños.

***Conducta.*** Estas serpientes son principalmente nocturnas, rara vez se les observa activas durante el día. Frecuentemente se les puede encontrar sobre los caminos después o durante lluvias fuertes. Cuando se les captura se retuercen vigorosamente, y everten la cloaca emitiendo un sonido de explosiones pequeñas. Aparentemente nunca muerden para defenderse.

Pueden depositar hasta 4 huevos en una puesta, midiendo 23-27 mm de longitud.

**Alimentación.** Se sabe que bajo condiciones naturales consumen arañas, centípedos y alacranes. En cautiverio aceptan una variedad amplia de alimentos, incluyendo serpientes, extremidades de lagartijas, trozos pequeños de carne, y ratones recién nacidos. Su tamaño pequeño restringe su dieta; con todo y esta limitación parecen ser carnívoros cosmopolitas.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

### ***Masticophis flagellum* (Shaw, 1802)**

#### **Chirrionera, Chicotera**

**Distribución.** La especie se distribuye desde el sur de los Estados Unidos, extendiéndose hacia el sur a través de Baja California, oeste de la Sierra Madre Occidental hasta el sur de Sinaloa, y al este de la Sierra Madre Occidental hasta el norte de Jalisco y Querétaro.

**Hábitat.** La especie ocupa áreas abiertas de pastizales semiáridos o áreas donde dominan los matorrales, a elevaciones de 900-2200 m.

**Conducta.** Esta es una serpiente de movimientos sorprendentemente rápidos, muy difícil de capturar, agresiva cuando se ve acorralada, y en algunos casos siendo la primera en tomar la ofensiva. Los registros de su velocidad 5.5 km/hr parecen bastante conservativos, pero sus movimientos son muy difíciles de seguir visualmente. Son estrictamente diurnas; durante la noche, horas más calientes del día y en invierno, se refugian dentro de madrigueras de roedores y grietas de rocas. Su temperatura de actividad es de aproximadamente 33°C con un máximo de aproximadamente 37°C.

En varias ocasiones hemos capturado individuos de esta especie a los cuales acorralamos en espacios donde no les es posible huir, en todas estas ocasiones las serpientes se han erguido y nos han tratado de morder, lográndolo en varias de ellas. Al momento de erguirse y durante todo el tiempo en que se encuentran acorraladas emiten un sonido en forma de bufido profundo y mantienen elevado el primer tercio del cuerpo. Cuando se les agarra muerden copiosamente y se retuercen vigorosamente, defecando en el acto y tratando de rociar a su atacante con los fluidos de la cloaca.

La copula ocurre poco tiempo después de que han emergido de sus refugios invernales, y la ovoposición ocurre aproximadamente un mes después. Las puestas



contienen 2-20 huevos, generalmente 10-12, depositadas en madrigueras de mamíferos abandonadas. Al igual que en otras serpientes, los huevos son alargados, midiendo 23-27 x 34-41 mm. El tiempo de incubación varía de 44 a 88 días, pero indudablemente en Sonora este está cerca del valor mínimo de esa escala. La LT mínima que llega a observarse en las crías es de 326 mm.

**Alimentación.** Su dieta está compuesta de todo tipo de vertebrados pequeños (excepto peces), muertos o vivos, así como de insectos grandes como cigarras y chapulines. Esta serpiente no es constrictora, aunque consume otro tipo de serpientes.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Amenazada (A).

### ***Pituophis catenifer* (Blainville, 1835)**

#### **Culebra Casera, Huajumar**

**Distribución.** La especie se distribuye desde el suroeste de Canadá a través del norte de Estados Unidos hasta la región de los Grandes Lagos, extendiéndose hacia el sur hasta la mayor parte del norte de México.

**Hábitat.** En Coahuila esta es una de las especies de serpientes que se puede encontrar sobre la mayor parte del estado, ocupando una variedad amplia de hábitats desde desiertos áridos hasta bosques de coníferas, a elevaciones de hasta 2800 m. Parece ser que su principal requerimiento es la presencia de mamíferos pequeños los cuales son su presa principal, así como refugios en la forma de madrigueras y grietas de rocas. Frecuentemente se les encuentra cerca de granjas y ranchos, atraídos por los roedores que se alimentan de granos almacenados.

**Conducta.** El temperamento de esta serpiente varía mucho. La mayoría de los individuos pueden ser manejados con facilidad; algunas veces se dejan capturar sin mostrar ningún tipo de resistencia. Otros individuos se defienden vigorosamente, manteniendo el cuerpo enroscado con el primer tercio ligeramente elevado, lo que les permite lanzarse a distancias considerables, tratando de morder, aplanando dorsoventralmente la cabeza, emitiendo un bufido muy sonoro y vibrando la cola. Esta conducta puede haber evolucionado mimetizando la conducta de las víboras de cascabel.

A temperaturas moderadas estas serpientes son diurnas, pero a temperaturas altas se vuelven nocturnas. Maduran a una LT de por lo menos 760 mm, la cual alcanzan en su

tercer o cuarto año de vida. El cortejo ocurre poco después de haber emergido de la hibernación, durante este los machos son territoriales y algunas veces se presentan combates con contacto físico (sin mordidas) entre ellos. Depositán 3-19 huevos en madrigueras o bajo rocas y otras superficies donde se pueden proteger. Los huevos miden 30 x 90 mm. Las crías tienen 300-550 mm de LT, y emergen después de 8 semanas de desarrollo.

**Alimentación.** Estas serpientes se alimentan casi exclusivamente de roedores, para quienes presentan adaptaciones para constreñirlos inmediatamente después de morderlos, reduciendo el peligro de ser dañadas por las mordidas de sus presas. Las ratas o ratos que encuentran debajo de la tierra son sacrificadas presionándolas contra las paredes de sus madrigueras.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

### ***Rhinocheilus lecontei* Baird y Girard (1853)**

#### **Falsa Coralillo**

**Distribución.** *Rhinocheilus lecontei* se extiende desde California hasta Kansas, excluyendo gran parte del Gran Bolsón y las Montañas Rocallosas, hacia el sur hasta la parte sur de Sonora, y este de la Sierra Madre Occidental; hasta el límite sur del Desierto Chihuahuense.

**Hábitat.** Pastizales y áreas con gran cantidad de arbustos con suelos arenosos, con o sin rocas.

**Conducta.** Estas son serpientes casi exclusivamente nocturnas; pueden estar activas a temperaturas tan bajas como los 15°C. Son capaces de enterrarse en suelos arenosos, pero frecuentemente encuentran refugio bajo rocas y materia vegetal, o en madrigueras. Casi nunca muerden, pero cuando se les captura vibran la cola vigorosamente, secretando fluidos de la glándula anal y heces, y algunas veces sangre por la cloaca.

Esta especie es ovípara, algunas veces produce dos puestas de 3-9 huevos en un año, los huevos miden 36 x 16 mm.

**Alimentación.** Consumen lagartijas, serpientes, mamíferos pequeños, huevos de reptiles, e insectos. La constricción es opcional, dependiendo del tamaño de la presa.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

***Salvadora deserticola* Schmidt (1940)**

**Culebra Rayada de Monte**

***Distribución.*** Desde el Big Bend en Texas extendiéndose hacia el oeste hasta la Sierra Madre Occidental, y hacia el sur desde Nuevo México hasta Sinaloa.

***Hábitat.*** A través de la mayor parte de su distribución el hábitat de esta especie son los desiertos áridos y semiáridos a 950-1600 m de altitud, con suelo arenoso, vegetación arbustiva y madrigueras de mamíferos donde estas serpientes buscan refugio.

***Conducta.*** Esta es una serpiente diurna, de movimientos rápidos y ágiles. Cuando se le captura se retuerce vigorosamente y muerde a su atacante. A temperaturas moderadas pueden estar activas durante la mayor parte del día, pero a temperaturas más altas buscan refugio durante el medio día. Son capaces de enterrarse en suelo arenoso en lugares donde no hay roedores.

La copula ocurre en primavera, la oviposición a mediados o finales del verano. Los machos maduran a una LHC de por lo menos 468 mm, las hembras de 584 mm. Las hembras maduras pueden no reproducirse cada año, y aparentemente algunas tienen más de una puesta por año. Las puestas tienen 4-10 huevos, que miden 9-12 x 27-40 mm; la incubación puede tardar aproximadamente 85 días.

***Alimentación.*** La dieta consiste principalmente de lagartijas, las cuales capturan sobre la superficie del suelo o en sus madrigueras. Huevos de reptiles y mamíferos pequeños también son consumidos. Estas serpientes no son constrictoras.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Ninguno.

***Thamnophis cyrtopsis* (Kennicott, 1860)**

**Culebra de Agua**

***Distribución.*** La especie se distribuye ampliamente desde el sur de Utah y Colorado extendiéndose hacia el sur hasta Guatemala, excluyendo la región costera del Atlántico. *Thamnophis c. cyrtopsis* es la subespecie más norteña, extendiéndose hasta el sur de Guanajuato.

**Hábitat.** Estas son serpientes acuáticas, ocupan arroyos permanentes e intermitentes, aunque también ocurren en agua estancada donde renacuajos y peces pequeños pueden ser encontrados. Raramente se les ha encontrado a 0.5 km de algún cuerpo de agua.

**Conducta.** Estas serpientes forrajean activamente durante la primavera, acumulando reservas metabólicas; posteriormente descansan para alimentarse acechando a sus presas. Las serpientes pequeñas tienden a forrajear más que las adultas. Son principalmente diurnas, pero algunas veces también están activas durante la noche. Cuando se les molesta pueden escapar rápidamente a cualquier refugio disponible, nadando sobre la superficie si algún cuerpo de agua está presente; por lo general no bucean.

La madurez sexual se alcanza en el segundo o tercer año de vida; hembras 395 mm de LT pueden dar a luz a las crías. Las crías nacen generalmente cerca del agua, y pueden ser 3-22. Al nacer miden 180-230 mm de LT.

**Alimentación.** La dieta de esta especie está constituida principalmente por ranas y sus renacuajos. También consumen peces pequeños cuando estos se encuentran disponibles; sin embargo, debido a sus movimientos tan rápidos pocas veces los pueden capturar. Consumen tanto animales muertos como vivos. Ocasionalmente se pueden alimentar de lombrices de tierra y cangrejos.

**Estatus de Protección.** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Amenazada (A).

## **Familia VIPERIDAE**

### **Subfamilia CROTALINAE**

#### **Víboras**

#### ***Crotalus atrox* Baird y Girard (1853)**

#### **Víbora de Cascabel Rosa**

**Distribución.** En México, *Crotalus atrox* se distribuye desde el noreste de Baja California, Sonora y norte de Sinaloa, a través de la mayor parte de Chihuahua excepto en la Sierra Madre Occidental hasta Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, y en el noreste de Durango y Zacatecas. *Crotalus atrox* también ocurre en Hidalgo y Querétaro, casi todo el estado de San Luís Potosí, a excepción de la parte sur, y en el extremo norte del estado de Veracruz (Ernst, 1992).

**Hábitat.** *Crotalus atrox* prefiere áreas áridas y semiáridas con vegetación escasa, particularmente a altitudes bajas, y por lo general evita bosques densos. Un espécimen fue recolectado a 2400 m cerca del poblado de Álvarez, San Luís Potosí, pero este es un caso extremo, la mayoría de los individuos ha sido registrada por debajo de los 517 m. En algunas áreas, las chollas y los nopales proporcionan cobertura adecuada y comunidades ricas de mamíferos pequeños. Estas serpientes usan el suelo lleno de hojas espinosas y gruesas para resguardarse de los rayos solares y protegerse de sus enemigos. También usan las redes de madrigueras construidas por los mamíferos pequeños que viven en estas áreas, en estas redes se protegen de los rayos solares y de sus enemigos, y al mismo tiempo les sirven para forrajear por presas potenciales. En el mes de agosto estando censando a las poblaciones de anfibios y reptiles de los alrededores del ejido San Dionisio, mpio. Tlahualillo, Dgo., vimos como los pobladores de este ejido al buscar a las ratas que viven entre los cactus y mezquites, las cuales se consumen como alimento en este lugar, sacaron 18 *C. atrox* en una sola tarde, buscando sobre un área de aproximadamente 2 km lineares sobre el médanos de arena de esta localidad.

**Conducta.** *Crotalus atrox* es conocida como una serpiente agresiva, cuando se le molesta rápidamente se enrosca, levanta la cabeza entre unos cuantos centímetros hasta más de 35 cm del suelo, y confronta a su enemigo aventándose hacia el con intentos falsos por morder (bufando) y eventualmente con intentos verdaderos por morder en los que se puede aventar estirándose desde  $\frac{1}{3}$  hasta  $\frac{1}{2}$  de la longitud de su cuerpo. Cuando esto sucede el cascabel está sonando todo el tiempo. Si alguna cubierta o madriguera están disponibles a una distancia cercana, es común observar a una *Crotalus atrox* enroscada y amenazante continuar confrontando a su atacante mientras se mueve hacia atrás en busca del refugio. Ocasionalmente se pueden encontrar individuos no combativos, estos individuos raros intentaran escapar alejándose, sin haberse enroscado y sin cascabelear. Por supuesto el patrón conductual que ocurre durante el encuentro de esta serpiente con una persona u otro enemigo dependerá de la temperatura así como de una variedad de factores adicionales tales como la disponibilidad de cobertura, el nivel de energía que posee la serpiente, su actividades inmediatas anteriores y la seriedad de la amenaza. Sin embargo, en general se puede esperar que *C. atrox* sea enojadiza.

En la parte norte de su distribución, *C. atrox* hiberna durante los meses fríos dentro de fisuras naturales de rocas o en madrigueras de mamíferos, pero en la parte sur esta serpiente permanece activa durante todo el año, aunque se vuelven temporalmente inactivas dentro de refugios apropiados durante días ocasionalmente fríos. En el sur de Texas y en la mayor parte de México estas serpientes exhiben este último patrón. En regiones donde los lugares para hibernar son raros, *C. atrox* puede ser encontrada compartiendo su refugio, pero los lugares típicos donde hibernan contienen mucho menos individuos que aquellos que tiene que compartir. Durante las estaciones calientes, *C. atrox* es diurna al comienzo de la primavera pero se vuelve crepuscular y nocturna a medida que la temperatura incrementa al final de la primavera y en el verano. En los meses más calientes, estas serpientes tienden a estar activas desde las 10:00 p.m. hasta las 2:00 a.m.

Se cree en general que los machos y hembras están juntos solo el tiempo que dura el cortejo y la copula, pero se ha observado a machos que atienden a hembras por periodos significativamente largos, durante varias semanas. Esta conducta puede prevenir que la hembra adquiera esperma de otros machos. Duvall (com. Personal) nos mostró fotografía de un macho de *C. atrox* atendiendo a hembras durante periodos similares de tiempo.

**Alimentación.** *Crotalus atrox* se alimenta principalmente de mamíferos pequeños, incluyendo musarañas, ratones venado, ratas de la madera, conejos cola blanca y ardillas de roca. Tres estudios sobre el contenido estomacal revelaron que los mamíferos constituyen 94.8% del contenido estomacal por peso, 81.7% por frecuencia de ocurrencia y 82.4% por volumen. Naturalmente, presas de tamaños más pequeños se pueden encontrar generalmente en serpientes jóvenes mientras que presas grandes son encontradas en serpientes más viejas. Por lo tanto, independientemente de cómo es medido el contenido estomacal, los mamíferos son las presas predominantes. Las lagartijas son ocasionalmente consumidas por organismos recién nacidos: *Coleonyx brevis*, *Sceloporus magister*, lagartijas de los géneros *Aspidoscelis* y *Holbrookia*, *Uta stansburiana*, *Phrynosoma cornutum* y *Phrynosoma modestum*. Una *C. atrox* de 830 mm fue descubierta tragándose un lagartija cabeza del género *Crotaphytus*. También se ha reportado la presencia de varias aves en la dieta de *C. atrox*, incluyendo palomas, codornices, búhos mochuelos, etc.

El principal modo de depredación involucra lanzarse sobre la presa desde el donde se le está acechando. Si la presa es un mamífero, entonces esta es por lo general liberada

después de haber sido envenenada, y entonces la serpiente sigue el rastro dejado por la presa ya que esta huye del sitio donde fue atacada. Las lagartijas y las aves por lo general son sostenidas en la mandíbula después de haber sido mordidas.

***Reproducción.*** Las hembras maduran a los 3 años de edad (900 mm de LHC). Posiblemente los machos maduran al mismo tiempo pero es improbable que copulen ya que los machos más viejos y grandes los vencen a través de combates ritualizados monopolizando a las hembras. Algunas hembras se reproducen cada año mientras que otras exhiben ciclos de reproducción bianual. Esto puede estar en función de la latitud y su correlación con la temperatura per se, o puede estar en función de las diferencias en nutrición entre las poblaciones del norte y las del sur. En cualquier caso, las hembras reproductivas generalmente producen entre 6-19 óvulos, con el número de óvulos fuertemente correlacionado con el tamaño de la hembra. El número promedio de crías producidas es de 10.2 (intervalo de 4-25). La copula ocurre por lo general de marzo a mayo, pero hay numerosos reportes de copulas en otros meses, incluyendo enero y diciembre, sin embargo, estos son poco comunes. Por lo tanto, se debe considerar que la copula puede ocurrir a través de todo el año, pero principalmente en marzo, abril y mayo. El nacimiento de las crías se observa desde junio (en la parte sur de su distribución) hasta octubre (en el norte). El tamaño de los neonatos es de 220-320 mm. En el extremo sureste del estado hemos observado crías de este tamaño a finales del mes de julio y principios del mes de agosto.

***Estatus de Protección.*** NOM-059-ECOL-2001-SEMARNAT: Sujeta a Protección Especial (Pr).

## **DISCUSIÓN**

La porción oeste del estado de Coahuila posee una riqueza específica de anfibios y reptiles considerable, la cual en su mayoría está representada por especies de afinidades áridas/semiáridas. Las condiciones bajo las cuales estas especies se desarrollan parecen adecuadas en la mayor parte de este territorio, a excepción de la parte centro-oeste de esta región en la cual se presente un corredor de asentamientos humanos (Torreón-Francisco I. Madero-San Pedro de las Colonias), la mayoría del territorio se encuentra poco poblado, lo que resulta en un impacto humano bajo. Un foco de deterioro ambiental importante puede

estar representado por el área entre Químicas del Rey y la minera Hércules, en donde los procesos industriales de extracción de minerales pudieran estar causando daños al ambiente. Sin embargo, las poblaciones de anfibios y reptiles que se pudieron observar en esta región parecen estar en buenas condiciones. La perrilla de arenales (*Uma paraphygas*) se presenta en toda la zona de médanos que corre de Estación Carrillo, Chihuahua a Químicas del Rey Coahuila. Otra especie característica de esta región es la tortuga llanera *Gopherus flavomarginatus*, la que desafortunadamente parece estar disminuyendo su población rápidamente, en gran medida debido a la depredación que esta sufre por parte del ser humano. En algunas partes de la terracería que corre a lo largo de las vías del tren entre Estación El Oro y Ocampo se pueden observar restos de carapachos de estas tortugas los cuales muestran evidencias de haber sido utilizadas para consumo humano.

Al igual que *Uma paraphygas*, otras especies de lagartijas como *Uma exsul*, *Uta stansburiana*, *Aspidozelis marmorata*, *Aspidozelis gularis*, *Coleonyx brevis*, *Crotaphytus collaris*, *Crotaphytus antiquus*, *Sceloporus magister*, *Sceloporus merriami*, *Cophosaurus texanus*, *Holbrookia approximans*, así como especies de serpientes: *Crotalus atrox*, *Crotalus scutulatus*, *Pituophis catenifer* y *Thamnophis marcianus*, entre otras, se presentan con una abundancia considerable, sin embargo, para poder concluir sobre el estado que guardan las poblaciones de estas especies es recomendable que se desarrollen estudios de dinámica de poblaciones en ellas.

### **Literatura citada**

**Axtell, R.W., and R.G.Webb.** 1995. Two new *Crotaphytus* from southern Coahuila and the adjacent states of east-central México. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences, 16:1-15.

**Baird, S.F.** 1859. Reptiles in the Boundary. In: United States and Mexican Boundary Survey, under the order of Lieut. Col. W. H. Emory, Major First Cavalry, and United States Commissioner. Washington, vol. 2, pt. 2, pp. 1-35, pls. 1-41.



**Conant, R.** 1968. Zoological Exploration in México – The route of Lieut. D.N. Couch in 1853. *American Museum Novitates*, 2350:1-14.

**Dinerstein, E. D. Olson, J. Atchley, C. Loucks, S. Contreras-Balderas, R. Abell, E. Iñigo, E. Enkerlin, Ch.E. Williams, and G. Castilleja.** 2000. Ecoregion-based Conservation in the Chihuahua Desert: A Biological Assessment and Biodiversity Vision. A collaborative effort by World Wildlife Fund (WWF), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), The Nature Conservancy, PRONATURA Noreste, e Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

**Dunkle, D.H., and H.M. Smith.** 1937. Notes on some Mexican ophidians. *Occasional Papers of the Museum of Zoology – University of Michigan*, 363:1-15.

**Flores, B.M.** 1892. Exploración practicada en el desierto de Coahuila y Chihuahua por el mayor de Caballería, México. Oficina tipográfica de la oficina de Fomento.

**Gloyd, H.K, and H.M. Smith.** 1942. Amphibians and Reptiles from The Carmen Mountains, Coahuila. *Chicago Academy of Sciences*, 6(13):231-235.

**Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, and D. Chiszar.** 2000a. Distributional records of anurans in Chihuahua, México. *Bull. Chicago Herp. Soc.*, 35(7):162-163.

**Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, and D. Chiszar.** 2000. New distributional and variaional data on some species of lizards from Chihuahua, México. *Bull. Chicago Herp. Soc.*, 35(8):181-187.

**Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, and D. Chiszar.** 2001a. Distributional and variational data on some species of turtles and lizards from Chihuahua, México. *Bull. Chicago Herp. Soc.*, 36(10):201-208.

**Lemos-Espinal, J.A., D. Auth, D. Chiszar, and H.M. Smith.** 2002a. Observations of the Chihuahua Fringe-toed lizard, *Uma paraphygas*. Bull. Chicago Herp. Soc., 37(1):4-7.

**Lemos-Espinal, J.A., D. Auth, D. Chiszar, and H.M. Smith.** 2002. Year 2000 snakes from Chihuahua, México. Bull. Chicago Herp. Soc., 37(3):51-55.

**Minton, S.A. Jr.** 1958. Observations on Amphibians and Reptiles of the Big Bend Region of Texas. Southwestern Naturalist, 3:28-54.

**Pough, F.H., D.J. Morafka, and P.E. Hillman.** 1978. The ecology and burrowing behavior of the Chihuahuan fringe-footed lizard, *Uma exsul*. Copeia, 1978(1):81-86.

**Schmidt, K.P., and D.W. Owens.** 1944. Amphibians and Reptiles of Northern Coahuila, México. Field Museum of Natural History, 29(6):97-115.

**Schmidt, K.P., and H.M. Smith.** 1944. Amphibians and Reptiles of the Big Bend Region of Texas. Field Museum of Natural History, 29(5):75-96.

**Smith, H.M.** 1943. Summary of the collections of snakes and crocodylians made in México under the Walter Rathbone Bacon Traveling Scholarship. Proceedings of the United States National Museum, 93(3169):393-504.

**Smith, H.M., J.A. Lemos-Espinal, and D. Chiszar.** 2003. A new subspecies of *Sceloporus merriami* (Reptilia : Lacertilia) and the derivation of its subspecies. Southwestern Naturalist, 48(4):700-705.

**Taylor, P.W., Mc Dougall, W.B., Presnall, C.C., and K.P. Schmidt.** 1945. Preliminary ecological survey of the Northern Sierra del Carmen, Coahuila, México. Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior.

**Taylor, P.W., Mc Dougall, W.B., Presnall, C.C., and Schmidt, K.P.** 1946. The Sierra del Carmen in Northern Coahuila. Texas Geographic Magazine, 1946:11-22.

**Williams, K.L., H.M. Smith, and P.S. Chrapliwy.** 1960. Turtles and Lizards from Northern México. Transactions of the Illinois State Academy of Science, 53(1):36-45.

[www.coahuila.gob.mx](http://www.coahuila.gob.mx)