

Informe final* del Proyecto GT024
Anfibios y reptiles de la región terrestre prioritaria (17): Sierra Seri, Sonora. Ecorregiones terrestres de México 10.2.2.6 y 10.2.2.7

Responsable: Dr. Julio Alberto Lemos Espinal
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
División de Investigación y Posgrado
Unidad de Biotecnología y Prototipos
Dirección: Av. de los Barrios s/n, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, México, 54090 ,
Correo electrónico: lemosj44@yahoo.com.mx, lemos@servidor.unam.mx
Teléfono/Fax: Tel: 5622 9131 Fax: 5550 0164
Fecha de inicio: Noviembre 28, 2008
Fecha de término: Septiembre 23, 2010
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Lemos-Espinal, J. A. 2011. Anfibios y reptiles de la región terrestre prioritaria (17): Sierra Seri, Sonora. Ecorregiones terrestres de México 10.2.2.6 y 10.2.2.7. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. **Informe Final SNIB-CONABIO. Proyecto GT024.** México, D.F.

Resumen:

El presente proyecto solicita apoyo para una investigación de dieciocho meses de duración para examinar preguntas sobre taxonomía, distribución e historia natural de los anfibios y reptiles que se desarrollan en la RTP (17) "Sierra Seri". Esta RTP se ubica en la parte oeste del estado de Sonora, 28°51'00" - 29°50'24" de Latitud Norte y 111°58'48" - 112°39'00" de Longitud Oeste (Arriaga et al. 2000). Esta investigación debe resultar en un mejor conocimiento de los anfibios y reptiles de esta importante región de la cual muy pocos datos están disponibles en la actualidad. Los datos aquí obtenidos ayudaran a incrementar el entendimiento de los anfibios y reptiles de México en general.

-
- * 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
 - ** 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 REGIÓN TERRESTRE
PRIORITARIA (17): SIERRA SERI, SONORA. ECORREGIONES
TERRESTRES DE MÉXICO 10.2.2.6 Y 10.2.2.7”**

**Julio A. Lemos Espinal
Reporte Final Proyecto
CONABIO GT024**

INTRODUCCIÓN

Sonora es el segundo estado más grande de la República Mexicana; Sonora = 184934 km² de extensión (comprendidos dentro de las coordenadas extremas: al norte 32° 29', al sur 26 °18' de latitud norte; al este 108° 25', al oeste 115° 03' de longitud oeste) representan el 9.2% de la superficie del territorio nacional. Esta superficie tan extensa alberga una fisiografía compleja, la cual condiciona la distribución de los anfibios y reptiles en el estado.

La RTP (17) “Sierra Seri” se ubica dentro del Desierto de Sonora, el cual es una planicie extensa que se alterna con cadenas montañosas. En Sonora este desierto comprende desde la punta noroeste del estado, en el valle de San Luis Río Colorado, extendiéndose hacia el este hasta cerca del poblado de Sasabe y de ahí en forma irregular hacia el sur hasta cerca del poblado de Tecoripa al este sureste de la ciudad de Hermosillo, y de ahí hacia el suroeste hasta cerca de la ciudad de Guaymas en el Golfo de California. Las islas del Mar de Cortés, pertenecientes a Sonora, al norte de la ciudad de Guaymas, incluyendo la isla San Pedro Nolasco, forman parte del Desierto de Sonora.

La costa central del golfo se localiza en la parte sur del Desierto de Sonora, ésta está representada por una franja angosta que corre desde el norte de Guaymas hasta cerca del poblado de Desemboque en el municipio de Caborca. Esta parte del Desierto de Sonora se caracteriza por ser extremadamente árida. La vegetación desértica crece sobre la costa. Arbustos pequeños son escasos o están ausentes ya que sus sistemas de raíces superficiales y la carencia de órganos que almacenen suficiente cantidad de agua, evitan que este tipo de plantas se pueda mantener durante los periodos largos de sequía, los cuales por lo general duran varios años. Las plantas dominantes son cactáceas columnares como el cardón (*Pachycereus pringlei*), y árboles de leguminosas como el palo verde (*Cercidium microphyllum*), ocotillo (*Fouquieria diguetii* y *F. macdougalii*), palo fierro (*Olneya tesota*), pata de elefante (*Bursera* spp.), y el sangregado (*Jatropha* spp.). La mayor parte del tiempo los árboles no tienen hojas. El promedio de precipitación anual es menor a 125 mm. Los años sin lluvias no son raros y cuando llegan a presentarse lluvias éstas se dan en verano aunque no son lo suficientemente fuertes como para considerar a éstas como la estación de lluvias (Dimmitt, 2000).

OBJETIVO

Obtener un listado de las especies de anfibios y reptiles que habitan en la RTP (17) “Sierra Seri”, Sonora, así como proporcionar información sobre la distribución e historia natural de las especies reportadas.

MÉTODO

La RTP (17) “Sierra Seri” queda comprendida dentro del rectángulo definido por las coordenadas: 28°51′00” – 29°50′24” de Latitud Norte y 111°58′48” - 112°39′00” de Longitud Oeste (Arriaga *et al.* 2000). Desde el año 2004 el responsable de este proyecto ha estado visitando la región comprendida entre Bahía Kino y Desemboque de los Seris en forma periódica. En estas visitas se ha enfocado a muestrear principalmente el área comprendida desde la punta norte de Bahía Kino (punto de entrada a la Sierra Seri hasta unos kilómetros delante del Desemboque de los Seris. En este transecto de aproximadamente 60 kilómetros de longitud se ha adentrado a la Sierra Seri ubicada al este de esta brecha, en esta sierra ha revisado localidades ubicadas hasta a 500 m sobre el nivel del mar. Igualmente ha revisado localidades ubicadas sobre la carretera Sonora # 3, que llega a Puerto Libertad. En general las condiciones ambientales de toda esta región son muy similares y forman parte del Desierto de Sonora. Esta porción de Desierto de Sonorense se caracteriza por ser extremadamente árida. La vegetación desértica crece sobre la costa. Arbustos pequeños son escasos o están ausentes ya que sus sistemas de raíces superficiales y la carencia de órganos que almacenen suficiente cantidad de agua, evitan que este tipo de plantas se pueda mantener durante los periodos largos de sequía, los cuales por lo general duran varios años. Las plantas dominantes son cactáceas columnares como el cardón (*Pachycereus pringlei*), y árboles de leguminosas como el palo verde (*Cercidium microphyllum*), ocotillo (*Fouquieria diguetii* y *F. macdougalii*), palo fierro (*Olneya tesota*), pata de elefante (*Bursera* spp.), y el sangregado (*Jatropha* spp.). La mayor parte del tiempo los árboles no tienen hojas. El promedio de precipitación anual es menor a 125 mm. Los años sin lluvias no son raros y cuando llegan a presentarse lluvias éstas se dan en verano aunque no son lo suficientemente fuertes como para considerar a éstas como la estación de lluvias (Dimmitt, 2000).

En esta parte el Desierto Sonorense alberga una cantidad considerable de especies de anfibios y reptiles, algunas de ellas exclusivas de esta región (como *Crotaphytus dickersonae*), entre las que se pueden mencionar las siguientes: *Bufo alvarius*, *Bufo cognatus*, *Bufo kelloggi*, *Bufo marinus*, *Bufo marmoratus*, *Bufo mazatlanensis*, *Bufo retiformis*, *Eleutherodactylus augusti*, *Gastrophryne olivacea*, *Rana berlandier*, *Scaphiopus couchii*, *Spea multiplicata*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricate*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*, *Kinosternon flavescens*, *Gopherus agassizii*, *Coleonyx variegatus*, *Heloderma suspectum*, *Crotaphytus dickersonae*, *Crotaphytus nebrius*, *Gambelia wislizenii*, *Dipsosaurus dorsalis*, *Sauromalus obesus*, *Callisaurus draconoides*, *Holbrookia maculata*, *Phrynosoma solare*, *Sceloporus clarkia*, *Sceloporus magister*, *Urosaurus graciosus*, *Urosaurus ornatus*, *Uta stansburiana*, *Aspidoscelis tigris*, *Arizona elegans*, *Chilomeniscus cinctus*, *Chionactis occipitalis*, *Hypsiglena torquata*, *Masticophis bilineatus*, *Masticophis flagellum*, *Phyllorhynchus decurtatus*, *Pituophis catenifer*, *Rhinocheilus lecontei*, *Trimorphodon biscutatus*, *Micruroides euryxanthus*, *Pelamis platurus*, *Crotalus atrox*, *Crotalus cerastes*, *Crotalus molossus*, *Crotalus scutulatus*, entre otras.

Para caracterizar la herpetofauna de esta RTP se hicieron tres visitas (15 de enero al 15 de abril del 2009; 11 de septiembre a 13 de noviembre del 2009; 22 de marzo a 15 de abril del 2010), a diferentes localidades ubicadas en los municipios de Hermosillo y Pitiquito, Sonora. 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.

A todos los ejemplares observados y/o capturados se les tomaron los siguientes datos: fecha de captura, localidad de captura con coordenadas (con un geoposicionador), altitud sobre el nivel del mar. Además, Estos fueron determinados en campo por el responsable del proyecto, ya que éste tiene amplia experiencia con las especies de anfibios y reptiles del lugar. Una vez registrados fueron liberados en el mismo punto donde fueron capturados.

Para la captura de organismos se utilizó el siguiente equipo:

Anfibios. Se capturaron con redes de arrastre de 2.0 m de largo x 1.0 m de ancho, y con redes de mango de 50.0 cm de boca y mango de 1.0 m.

Lagartijas. 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* y *Phyllodactylus* 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: *Arizona*, *Chilomeniscus*, *Chionactis*, *Hypsiglena*, *Coluber*, *Phyllorhynchus*, *Pituophis*, *Rhinocheilus*, *Trimorphodon*, etc.

Tortugas. Las tortugas de los géneros *Kinosternon* fueron capturadas con trampas plegadizas de alambre de gallinero. Las proporciones de las trampas son: 1m x 35 cm x 35 cm, estas trampas serán cebadas con latas de sardinas previamente agujereadas. Tortugas del género *Gopherus* fueron capturadas directamente con la mano, sin la ayuda de ningún tipo de trampas.

Uno de los resultados finales de este proyecto fue la base de datos, la cual está compuesta de 2618 registros curatoriales de organismos observados, todos ellos por el responsable del proyecto. Todos los registros curatoriales quedaron incluidos dentro del rectángulo definido por las coordenadas: 28°51'00" – 29°50'24" de Latitud Norte y 111°58'48" - 112°39'00" de Longitud Oeste (Arriaga *et al.* 2000).

RESULTADOS

En total en la region de La Sierra Seri habitan 51 especies de anfibios y reptiles: 8 anfibios, todos ellos anuros; cuarenta y tres reptiles (seis tortugas, dieciocho lagartijas y diecinueve serpientes). Estas quedan agrupadas en 18 familias: cuatro de anfibios, todas ellas de anuros, y catorce de reptiles (tres de tortugas, siete de lagartijas y cuatro de serpientes).

La lista de especies que habita esta region es la siguiente:

**LISTA DE LA HERPETOFAUNA
ACTUALMENTE CONOCIDA PARA LA REGION DE SIERRA SERI**

CLASE AMPHIBIA

ORDEN ANURA

Familia BUFONIDAE

Anaxyrus cognatus Say

Anaxyrus kelloggi Taylor

Ollotis alvaria Girard

Ollotis mazatlanensis Taylor

Rhinella marina (Linnaeus)

Familia CRAUGASTORIDAE

Craugastor augusti (Dugès)

Familia MICROHYLIDAE

Gastrophryne olivacea (Hallowell)

Familia SCAPHIOPODIDAE

Scaphiopus couchii Baird

CLASE REPTILIA

ORDEN TESTUDINES

Familia CHELONIDAE

Caretta caretta (Linnaeus)

Chelonia mydas (Linnaeus)

Eretmochelys imbricata (Linnaeus)

Lepidochelys olivacea (Eschscholtz)

Familia DERMOCHELYIDAE

Dermochelys coriacea (Vandelli)

Familia TESTUDINIDAE

Gopherus agassizii (Cooper)

ORDEN SQUAMATA

SUBORDEN LACERTILIA

Familia CROTAPHYTIDAE

Crotaphytus dickersonae Schmidt

Gambelia wislizenii (Baird y Girard)

Familia GEKKONIDAE

Coleonyx variegatus (Baird)

Phyllodactylus homolepidurus Smith

Familia HELODERMATIDAE

Heloderma suspectum Cope

Familia IGUANIDAE

Dipsosaurus dorsalis (Baird y Girard)

Sauromalus ater Duméril

Familia PHRYNOSOMATIDAE

Callisaurus draconoides Blainville

Holbrookia elegans Bocourt

Phrynosoma goodie Stejneger (1893)

Phrynosoma solare Gray

Sceloporus clarkii Baird y Girard

Sceloporus magister Hallowell

Urosaurus graciosus Hallowell

Urosaurus ornatus

Uta stansburiana Baird y Girard

Familia TEIIDAE

Aspidoscelis tigris (Baird y Girard)

Familia XANTUSIDAE

Xantusia jaycolei Bezy, Bezy y Bolles

SUBORDEN SERPENTES

Familia BOIDAE

Lichanura trivirgata Cope (1861)

Familia COLUBRIDAE

Arizona elegans Kennicott

Chionactis palarostris (Klauber)

Chilomeniscus stramineus Cope

Coluber bilineatus Jan

Coluber flagellum (Shaw)

Hypsiglena chlorophaea Cope

Phyllorhynchus decurtatus (Cope)

Pituophis catenifer (Blainville)

Rhinocheilus lecontei Baird y Girard

Salvadora hexalepis (Cope)

Thamnophis cyrtopsis (Kennicott)

Trimorphodon biscutatus (Duméril, Bibron y Duméril)

Familia ELAPIDAE

Micruroides euryxanthus (Kennicott)

Pelamis platurus (Linnaeus)

Familia VIPERIDAE

Crotalus atrox Baird y Girard

Crotalus cerastes Hallowell

Crotalus molossus Baird y Girard

Crotalus scutulatus (Kennicott)

Crotalus tigris Kennicott

NOTAS DE HISTORIA NATURAL Y DISTRIBUCION

Anaxyrus cognatus Say (*in* James, 1823)

Sapo de Espuelas

Distribución. Esta especie se distribuye desde las grandes planicies de los Estados Unidos y el extremo sur de Canadá, hacia el sur a través de 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 que se pueda 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 54000 por puesta (un promedio de 11000), 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 refugiarse 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. En el norte de México se pueden esperar únicamente periodos cortos de transformación. Los individuos recién transformados pueden medir tan sólo 10 mm de longitud, pero presentan un crecimiento rápido. La longevidad probablemente rara vez excede los tres años. La mayoría no vive más de dos años. En los municipios de Jiménez y Camargo del estado de Chihuahua hemos observado cantidades grandes de estos sapos agregándose en las charcas formadas a los lados de la carretera a finales del mes de junio.

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).

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 plancton, 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.

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 (*Lithobates catesbeiana*) depredan a esta especie de sapo.

Anaxyrus kelloggi (Taylor, 1936)
Sapo Sonorense

Distribución. La especie habita desde las tierras bajas de la vertiente del Pacífico del tercio norte de Sonora, extendiéndose hacia el sur-sureste hasta el poblado de San Blas, Nayarit.

Hábitat. Parece estar limitada a planicies costeras abiertas del Pacífico donde los bosques espinoso y tropical caducifolio son comunes, especialmente por debajo de los 700 m de altitud.

Conducta. Los machos maduros generalmente se encuentran cantando en coros en la orilla o a pocos centímetros de las pozas de lluvia que ocupan durante la estación reproductiva. Los huevos de *A. kelloggi* son aproximadamente 1.17 mm de diámetro y están densamente pigmentados en el tercio superior, en contraste a las otras especies del grupo *debilis* que están mucho menos pigmentados. Bogert (1962) señaló que el canto de esta especie presenta 132 pulsos por segundo, con una duración de 2.4-3.6 segundos.

Consume larvas y adultos de artrópodos. Desconocemos las familias de insectos que consume, pero al igual que la mayoría de los sapos del grupo *debilis*, el tamaño de sus presas varía de acuerdo al tamaño de la boca del sapo.

***Incilius alvarius* (Girard, 1859)**

Sapo del Desierto de Sonora

Distribución. La especie habita en la cuenca del Río Gila en Arizona y extremo suroeste de Nuevo México, parte inferior de la cuenca del Río Colorado en el extremo sureste de California y parte adyacente de Baja California Norte extendiéndose hacia el sur a través de la mayor parte de Sonora, excepto por el Gran Desierto de Altar del noroeste del estado y las montañas mas altas de la Sierra Madre Occidental, hasta el noroeste de Sinaloa. Ha sido registrada en Chihuahua solamente en la esquina noroeste del estado, aunque probablemente también habita en las barrancas del suroeste.

Hábitat. La especie es muy versátil en los hábitats que ocupa, estos van desde planicies calientes del desierto del valle inferior del Río Colorado a altitudes de unos pocos metros hasta pendientes con pastizales áridos en bosques de pino-encino-tascate en las Montañas Peloncillo de Nuevo México a altitudes de hasta 1763 m (Holycross *et al.*, 1999). Sin embargo, en todos los hábitats está limitada a las cercanías de arroyos permanentes, lagos y pozas con vegetación abundante y generalmente fondos lodosos.

Conducta. Estos sapos rara vez son vistos excepto en la época de reproducción. Son nocturnos y aparentemente pasan la mayor parte del tiempo bajo el agua, donde pueden enterrarse en el lodo, o cerca de cuerpos de agua en madrigueras húmedas. Generalmente se reproducen durante o poco después de lluvias torrenciales, pero algunas veces inician la reproducción un poco antes de que éstas ocurran. Los machos más pequeños buscan activamente a las hembras, pero los más grandes permanecen en un solo sitio y canta para atraer a las hembras. El canto es un sonido bajo y corto que dura menos de un segundo. Los huevos se desarrollan rápidamente, necesitando tan solo un mes hasta la transformación de individuos. Los renacuajos pueden alcanzar una LT de 57 mm.

La dieta consiste mayormente de escarabajos, hormigas, termitas y solpúgidos. Sin embargo, una variedad amplia de otras presas es consumida, dependiendo de la disponibilidad, e incluye *Scaphiopus couchii*, *Anaxyrus cognatus*, lagartijas, ratones y una vasta variedad de artrópodos diferentes a los ya mencionados. Cualquier animal en movimiento que pueda ser tragado parece ser aceptado.

Incilius mazatlanensis (Taylor, 1940c)
Sapo de Mazatlán

Distribución. En el norte de México esta especie está limitada en Chihuahua a las barrancas del suroeste por debajo de los 700 m de altitud; en Sonora, desde el extremo sureste sobre la línea estatal con Sinaloa extendiéndose hacia el norte hasta Magdalena y Bacadehuachi, y sobre la costa extendiéndose hasta el norte del área de Guaymas. Su distribución general va desde el oeste de Sonora al norte de Guaymas y norte central de Sonora extendiéndose a lo largo de la costa hasta Colima. En Sinaloa el límite superior de su distribución altitudinal es aproximadamente 1000 m.

Hábitat. Ríos, arroyos pequeños, charcas temporales rodeadas de selva baja caducifolia, y planicies costeras.

Conducta. Existe una cantidad de literatura sorprendentemente voluminosa en vista de su relativamente reciente reconocimiento. Taylor (1940) “extrajo [la serie tipo] de un montón de rocas y tierra tan sólo a pocos metros del nivel mar” cerca de Mazatlán, Sinaloa, el 20 de julio de 1934. A juzgar por la lista enorme de especímenes reportados para Sinaloa por Hardy y McDiarmid (1969) la especie debe ser extremadamente común por lo menos en ese estado. Sus “especímenes fueron recolectados tanto en la estación seca como en la húmeda. Se registraron cantos de machos el 29 de julio, en charcas a los lados del camino en el norte de Mazatlán. Los machos generalmente cantan desde la orilla de la charca. Algunas hembras fueron recolectadas en el camino esa misma noche pero a ninguna se le observó cerca del agua. El primer par en amplexus fue recolectado aproximadamente 8 días después cerca de Villa Unión. Coros fueron oídos durante julio y agosto y pares en amplexus fueron observados hasta agosto 16. La estación reproductiva probablemente continua hasta el resto de la época de lluvias”.

No existen registros sobre la dieta, pero indudablemente la constituyen invertebrados pequeños, insectos principalmente. Legler y Sullivan (1979) aplicaron técnicas de lavado estomacal a esta especie, pero no reportaron los resultados.

Entre sus depredadores se incluyen *Drymarchon melanurus rubidus*, *Hypsiglena torquata* y *Thamnophis validus* (Bogert y Oliver, 1945; Conant, 1969).

Rhinella marina (Linnaeus, 1758)
Sapo Gigante

Distribución. En el norte de México la especie está limitada a las barrancas del extremo suroeste de Chihuahua; al sur de Sonora; y las tierras bajas de la parte central de Coahuila. Actualmente se reconoce que la especie se distribuye desde el sur de Texas y Sonora hasta la parte central de Brasil.

Hábitat. Este sapo habita los bosques caducifolios y semicaducifolios, ambientes riparios, pastizales y tierras cultivadas. Requieren de una cantidad considerable de humedad, en la estación seca encuentran refugio en lugares donde pueden resistir la deshidratación, emergiendo con las primeras lluvias.

En Chihuahua, las mayores cantidades de individuos de esta especie de sapo las hemos observados en las inmediaciones de los poblados de Batopilas y Chínipas, así como en el cauce de los arroyos de El Camuchil en Batopilas y Las Borregas en Chínipas. Estas localidades representan unos de los puntos en donde la selva baja

caducifolia encuentra su distribución más norteña. Las especies vegetales dominantes en estos lugares son: *Lysiloma divaricata*, *Ipomoea arborescens*, *Guazuma ulmifolia* y *Bursera fagaroides*. En Chínipas esta especie de sapo coexiste con *Incilius mazatlanensis*, *Lithobates forreri*, *L. magnaocularis*, *Smilisca baudinii* y *Pachymedusa dacnicolor*. En Batopilas hemos registrado a *L. forreri* e *Hyla arenicolor* junto con esta especie en el arroyo El Camuchil. En Sonora, habita situaciones similares en la región de Álamos del extremo sureste del estado.

Conducta. La secreción cutánea de todos los sapos es toxica, pero en esta especie es especialmente potente. Éstas han causado muertes de humanos, perros y otros depredadores. La secreción, un fluido blanco pegajoso, es fácilmente secretado a través de los poros de las glándulas parotoides bajo cualquier tipo de presión. El fluido puede ser arrojado a cierta distancia, y es peligroso cuando llega a caer alrededor de ojos o boca. Su ingestión es fatal. Dos fracciones de la ponzoña están presentes, una es absorbida por los tejidos de la boca y el esófago, causando taquicardia (latidos acelerados). Esa fracción es destruida en el estómago, pero la otra fracción es absorbida ahí y causa una bradicardia severa, el efecto opuesto. Cualquiera puede ser fatal para los humanos y otros animales. El manejo cuidadoso de sapos no constituye ningún peligro. Al igual que la mayoría de los sapos, esta especie es nocturna y en noches húmedas y con una cantidad razonable de calor pueden estar activos durante prácticamente toda la noche. Usan cuerpos de agua permanente o semipermanente, así como arroyos de corrientes lentas.

Estos sapos son forrajeros activos pero también acechan a sus presas esperando a que pasen frente a ellos; consumen cualquier cosa en movimiento que puede ser tragada, ya sea vertebrados o, en su mayoría, invertebrados. Esta especie es tan voraz que algunas veces ha sido tolerada o semidomesticada e introducida, notablemente en Australia, como un controlador biológico de plagas. Sin embargo, su desempeño en este papel no fue efectivo y se convirtió en una plaga por sí misma.

Los renacuajos y los individuos recién transformados son consumidos por una variedad amplia de invertebrados y vertebrados acuáticos, pero especímenes más grandes son altamente inmunes a la depredación gracias a su potente veneno cutáneo. En la región de Chínipas, Chihuahua, la serpiente Corúa (*Drymarchon melanurus rubidus*) es una de las más abundantes y voraces, posiblemente esta serpiente consume individuos chicos de *R. marina*.

***Craugastor augusti* (Dugès, in Brocchi, 1879)**

Sapo Ladrador

Distribución. En los Estados Unidos la especie se distribuye desde Arizona hasta Texas. En México, desde Sonora hasta Oaxaca, y desde Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas hasta Puebla. En SCC se distribuye sobre la Sierra Madre Occidental de Chihuahua y Sonora, y en el extremo norte centro y sureste de Coahuila.

Hábitat. Su hábitat general está representado por paredones, cañones, pendientes rocosas, cuevas y sótanos. Sólo una población habita fuera de este tipo de hábitat, la de las planicies del Desierto de Chihuahua del este de Nuevo México, donde vive en madrigueras de mamíferos y emite cantos desde la entrada de estas madrigueras. El intervalo altitudinal que ocupa esta especie es muy amplio, desde 200 hasta 2650 m.

Conducta. Estas ranas dependen de su coloración críptica para evadir a depredadores. Su coloración dorsal es igual a los líquenes que cubren las rocas sobre las cuales se posa. Cuando uno se les aproxima mientras están cantando desde una roca, inmediatamente se callan y permanecen quietos. Si son descubiertos rápidamente se meten a la grieta más cercana. Las hembras de algunas poblaciones han llegado a producir 60-67 huevos durante junio (Degenhardt *et al.*, 1996; Jameson, 1950).

La única información disponible sobre las presas que consume esta especie se encuentra en Degenhardt *et al.* (1996), y consiste en grillos camello y babosas.

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, incluyendo prácticamente todo el estado de Coahuila. La especie también habita desde el sureste de Arizona extendiéndose hacia el sur a través de la mayor parte de Sonora excepto por el Gran Desierto de Altar y las montañas más altas de la Sierra Madre Occidental, sobre la vertiente del Pacífico hasta Nayarit.

Hábitat. En el suroeste de Chihuahua, esta especie ocupa áreas costeras relativamente húmedas. En el Río Santa María 4.8 km al NNO de Moris, mpio. Moris (28°11'0.0"N, 108°31'40.0"O) encontramos a esta especie bajo una roca al lado de este río. En el estado de Sonora hemos recolectado especímenes de este anuro bajo las rocas a los lados de la porción del río Mayo que se encuentra frente a la cortina de la presa Mocuzari.

En el este de Chihuahua y la mayor parte de Coahuila, ésta es una especie de pastizales, mayormente semiáridos, y con cobertura de rocas.

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.* (2005a, 2005c) 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. Uno de sus depredadores es *Thamnophis c. cyrtopsis* (Smith *et al.*, 2005b).

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

Rana berlandieri Baird (1854)
Rana Leopardo del Río Bravo

Distribución. Desde Nuevo México y Texas a través del este de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y partes del extremo este de San Luis Potosí, Querétaro e Hidalgo. También habita en las partes bajas de Veracruz excepto en la porción sur del estado. 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 Valle del Río Colorado en el extremo noroeste de Sonora.

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 sólo 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. Ésta 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.

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.

***Scaphiopus couchii* Baird (1854)**
Cavador

Distribución. En el norte de México se distribuye al este y oeste de la Sierra Madre Occidental, prácticamente todo Sonora y Chihuahua excepto por las partes altas de la Sierra Madre Occidental, y todo Coahuila. 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 Chihuahua.

Hábitat. Su hábitat preferido son las planicies áridas o semiáridas hasta altitudes de 1800 m.

Conducta. Esta especie es de hábitos nocturnos, se le puede observar sólo después de las lluvias fuertes de verano, cuando los individuos se congregan en cuerpos de agua pequeños 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.

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.

Caretta caretta (Linnaeus, 1758)

Caguama

Distribución. Ocupa los océanos Índico, Pacífico y Atlántico. A lo largo de las costas del hemisferio occidental, en el Atlántico, desde Río de la Plata, Argentina, extendiéndose hacia el norte hasta Nueva Escocia. Del lado del Pacífico desde el sur de California hasta Chile. En el Viejo Continente desde Escocia hasta las Islas Canarias y hasta la costa de Camerún en el oeste de África.

Hábitat. La Caguama deambula libremente a través de los océanos que ocupa. Se le ha observado por lo menos a 240 km de la costa en mar abierto. Ocupa lagos, bahías, pantanos salobres, ríos y desembocaduras de ríos al mar. En las playas comparte sus sitios de anidamiento con otras especies de tortugas marinas.

Conducta. La copula ha sido observada en todas las horas del día y seguramente también ocurre durante la noche. Se han observado parejas de Caguamas copulando por periodos de hasta 3 horas. Probablemente las hembras vuelven a copular después de cada visita a la playa para ovopositar. Se sabe que ovopositan hasta 7 veces durante la estación reproductiva. Los ciclos reproductivos presentan periodos de inactividad, individuos hembras pueden no reproducirse nuevamente sino hasta después de dos o tres años. El número de huevos en una puesta varía de 64 a 200. El periodo de incubación varía de 49 a 71 días. Las crías de la Caguama sale del huevo durante la noche y normalmente entran al agua en la oscuridad.

Su dieta consiste de material animal y vegetal. Los animales consumidos son medusas, esponjas, almejas, mejillones, cangrejos, calamares, camarones, ostras, erizos, tunicados y varias especies de peces. Las plantas consumidas son algas.

Chelonia mydas (Linnaeus, 1758)

Tortuga Blanca de Mar

Distribución. *Chelonia mydas* vive en los océanos Índico, Pacífico y Atlántico, principalmente en los trópicos. Al norte, en el Pacífico hasta Alaska, y en el Atlántico hasta Gran Bretaña.

Hábitat. Esta tortuga deambula en mar abierto pero se alimenta en aguas someras que contienen abundancia de vegetación sumergida. En las playas comparte sus sitios de anidamiento con otras especies de tortugas marinas, incluyendo *Chelonia depressa*.

Conducta. La ovoposición es nocturna. Agregaciones reproductivas se dan fuera de las playas de anidamiento cuando las hembras están listas para depositar sus huevos. De uno a cinco machos intentan cortejar a una sola hembra. El macho exitoso monta y fertiliza a la hembra antes de que ésta se dirija a la playa. La estación reproductiva dura de marzo a octubre, con la mayor actividad durante mayo y junio. Las hembras anidan en ciclos de dos a tres años, siendo el ciclo de tres años el más común. Las hembras dejan de

12 a 238 huevos en periodos de 15 días varias veces durante la estación reproductiva. El periodo de incubación es de 30 a 90 días, pero más frecuentemente de 30 a 45 días. Las crías emergen en la noche, éstas tienen una longitud del carapacho de 35-59 mm, su carapacho es verde oscuro a café, y tiene una quilla distintiva; puede estar moteado con bordes claros; el plastrón es blanco o amarillo con dos crestas longitudinales.

Su dieta es omnívora, los juveniles son más carnívoros que los adultos. Las plantas consumidas son algas rojas, verdes y cafés, raíces y hojas de mangle; los animales consumidos son moluscos, crustáceos, esponjas y medusas. Su preferencia por materia vegetal resulta en una dieta pobre en vitamina D. Por lo que esta tortuga es la única que pasa algo de tiempo asoleándose sobre la superficie o en las playas, probablemente en un esfuerzo por obtener vitamina D a través del sol. Su grasa corporal es verde, por lo que en inglés recibe el nombre común de Tortuga Marina Verde.

Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766)

Carey

Distribución. Se reconocen dos subespecies, una en el Océano Atlántico y la otra en el Océano Pacífico. *Eretmochelys i. imbricata* se distribuye en partes calientes del Océano Atlántico, costas del Mar Caribe y Golfo de México. *Eretmochelys i. bissa*, se distribuye en los trópicos de los océanos Pacífico e Índico, desde Japón hasta la costa este de África y hasta Madagascar, pero no en el Cabo de Nueva Esperanza, y desde Baja California hasta Perú. No hay evidencias de que haya contacto entre estas dos subespecies.

Hábitat.

Conducta. La estación reproductiva de cada subespecie depende de la estación caliente en cada uno de los océanos que habita, de la estación de lluvias, y la latitud ocupada por cada población. La ovoposición generalmente ocurre durante la noche en playas arenosas, las hembras dejan entre 150-200 huevos por puesta. El número de veces que una hembra puede ovopositar durante la estación reproductiva es desconocido.

Son omnívoras, consumen varios tipos de algas, plantas marinas, medusas, moluscos y crustáceos. En algunos contenidos estomacales se han encontrado hojas de mangle y vainas de semillas, individuos en cautiverio se alimentan bien con peces y carne.

Lepidochelys olivacea (Eschscholtz, 1829)

Tortuga Golfina

Distribución. Ocupa las aguas más calientes de los océanos Índico y Pacífico. Hacia el norte se distribuye en el lado occidental del Océano Pacífico hasta el sur de Japón, y en el lado este del Pacífico desde Baja California hasta Chile.

Hábitat. De acuerdo con Deranilyagala (1939), esta tortuga probablemente es un habitante del fondo y no es muy dada a flotar sobre la superficie como otras tortugas marinas. Habita aguas someras entre los arrecifes y las playas, y es común en lagunas

donde visita áreas particulares, de acuerdo con Ernst y Barbour (1989), áreas de mangle rojo.

Conducta. La cópula de esta especie probablemente es similar a la de otras tortugas de mar, cerca de la costa donde se encuentra la playa de anidamiento (ver Prichard, 1979 para más detalles). El número de cópulas y visitas a la playa de anidamiento por las hembras probablemente es similar a la especie de este género que habita el Golfo de México (Atlántico), *Lepidochelys kempfi*. El número de huevos por puesta varía de 30 a 168. El periodo de incubación varía de 49 a 62 días. Las crías presentan una longitud del carapacho de 40-50 mm al momento de eclosionar. Estas tienen dos escamas pálidas bien desarrolladas sobre las vertebrales y las pleurales, y cuatro surcos longitudinales sobre el plastrón. Son de color gris negruzco a olivo negruzco, con una marca blanca pequeña sobre cada escama supralabial, otra sobre la parte posterior de la protuberancia umbilical, y varias sobre los bordes del plastrón a través de los escudos abdominal y femoral.

Esta especie es altamente carnívora, se alimenta principalmente de peces, cangrejos, caracoles, ostras, erizos de mar y medusas. Ocasionalmente consume plantas marinas.

Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761)

Laúd

Distribución. Circumtropical en el Océano Atlántico, Mar Mediterráneo, Golfo de México y Mar Caribe. Se ha registrado desde Mar de la Plata, Argentina, hasta Nueva Escocia. En el Océano Pacífico desde Japón hasta el sur de Australia y hasta el Cabo de Buena Esperanza. En el hemisferio occidental se le ha registrado desde Columbia Británica hasta Nueva Zelanda y hasta Chile.

Hábitat. Carr (1952) señaló que ésta es una tortuga pelágica, adaptada para navegar en mares calientes, y generalmente con cierta atracción por aguas someras.

Conducta. De acuerdo con Ernst y Barbour (1989), el cortejo no ha sido descrito. Se piensa que los machos cortejan y copulan con las hembras fuera de las playas de anidamiento en la estación reproductiva. Las Laúd hembras emergen en la noche para depositar sus huevos, pueden ovopositar de 3 a 6 veces por año. Las playas con predominancia de arena gruesa son preferidas para anidar. El tamaño de puesta varía de 50 a 170 huevos. Muchos de los huevos carecen de yema. El periodo de incubación toma de 53 a 74 días. Las crías son de café oscuro a negro y miden de 56 a 63 mm de longitud del carapacho. Sus cuerpos están cubiertos por escamas pequeñas y el dorso de la cola está quillado; las escamas y quillas desaparecen rápidamente después de haber eclosionado.

Dieta. De acuerdo con Ernst y Barbour (1989), estudios sobre la dieta de esta tortuga muestran que es omnívora, pero parece preferir medusas. Sus mandíbulas débiles apoyan la idea de que consume medusas y que está mejor adaptada para consumir presas de cuerpo blando. Otros alimentos frecuentemente consumidos son erizos, calamares, crustáceos, moluscos, tunicados, peces y algas flotantes.

Gopherus agassizii (Cooper, 1863)

Galapago del Desierto

Distribución. La especie se distribuye desde el sur de Nevada hasta el sureste de California, oeste de Arizona y la mayor parte de Sonora hasta el extremo noroeste de Sinaloa. En Chihuahua únicamente habita en el extremo suroeste del estado.

Hábitat. Planicies del desierto y cañones con una diversidad alta de asociaciones vegetales son preferidas. El suelo también debe ser favorable para escarbar y construir sus madrigueras y nidos.

Conducta. Ambos sexos establecen territorios que varían en tamaño de 1-40 ha, en los cuales pueden construir de 2 a 8 madrigueras. Esos animales se mueven de una madriguera a otra, y están atentas de los puntos donde sus marcas así como las marcas de otros organismos están situadas. Las madrigueras las construyen en sitios con pendientes ligeras, y pueden tener varios metros de longitud, frecuentemente bajo arbustos. Tramos diferentes de las madrigueras sirven para diferentes usos a diferentes épocas del año. Las extremidades anteriores hacen la mayoría del trabajo en la construcción de las madrigueras, arañando el suelo; la concha es utilizada empujando el suelo fuera de la madriguera. Estas tortugas se mueven lentamente, 8-26 cm/seg, dependiendo de la temperatura, cuando se mueven de un sitio a otro. El movimiento es mucho más lento cuando forrajean.

La mayor parte de su vida la pasan bajo la tierra. Cuando el clima es caliente descansan dentro de sus madrigueras, y salen a alimentarse a las primeras y últimas horas del día. Cuando el clima es fresco pueden ser más activas a medio día. La exposición prolongada al sol es letal. La mayor actividad ocurre después de las lluvias, generalmente durante el día, rara vez en la noche. Mucha del agua que consumen la obtienen durante éste tiempo, aunque la vegetación suculenta, cuando está disponible, es igualmente importante. En periodos largos de sequía pueden permanecer dentro de sus madrigueras y emerger ocasionalmente.

La madurez sexual se alcanza entre los 10 y los 15 años, a una longitud del carapacho de aproximadamente 180-220 mm en hembras. El cortejo es simple, los machos persiguen y muerden a las hembras hasta que ellas se quedan quietas y entonces son montadas.

La cópula se da varias veces durante el verano, aunque las hembras pasan más tiempo bajo la tierra que los machos. La pareja formada generalmente permanece junta a través de un año, pero se disuelve al siguiente para formar parejas nuevas.

Los nidos se construyen casi en cualquier lugar, aun en las madrigueras. Típicamente los nidos son contruidos con las extremidades posteriores, y son más anchos en la superficie del suelo. El número de huevos depositados varía de 2 a 15, generalmente de 5 a 6, y aunque son alargados cuando recién han salido del cuerpo de la tortuga, rápidamente adoptan una forma esférica y una cáscara dura. Dos o tres puestas pueden ser depositadas en un año. La longevidad esperada excede los 25 años, y puede alcanzar casi 100 años.

Los individuos jóvenes son muy belicosos, una adaptación a presiones fuertes de depredación. Los adultos son dóciles, y son depredados menos frecuentemente.

Al igual que otras tortugas de desierto, esta especie es virtualmente completamente herbívora; se alimenta principalmente de pastos y otros tipos de vegetación, con una fuerte preferencia por las flores. Los individuos de esta especie

subsisten principalmente del consumo de plantas anuales, las cuales frecuentemente viven menos de 30 días. Durante ese periodo las tortugas deben ingerir suficiente para mantenerse durante un año, con eventos de alimentación fortuitos cuando las condiciones lo permiten.

Todas las tortugas son altamente susceptibles a sufrir la depredación de sus nidos y crías; esta tortuga no es la excepción. Varios tipos de mamíferos, como los perros, zorrillos, tejones y cacomiztles sacan y consumen los huevos de los nidos de esta especie de tortuga. Una variedad de depredadores aún más amplia ataca a los individuos jóvenes, incluyendo varios tipos de aves, en particular cuervos. Una proporción muy pequeña sobrevive hasta la edad adulta. El gato montes (*Lynx rufus*) y el coyote (*Canis latrans*) depredan a individuos adultos de esta tortuga, pero éstas son relativamente inmunes a la depredación.

Crotaphytus dickersonae Schmidt (1922)
Cachorón Azul de Collar

Distribución. La especie está limitada a la costa del estado de Sonora, desde el sur de Puerto Libertad hasta el norte de Bahía Kino, incluyendo la Isla Tiburón.

Hábitat. Es el típico de la mayoría de los *Crotaphytus* saxícolas, al igual que su ecología y conducta. La especie es común en pendientes orientadas hacia el sur y al este con vegetación esparcida en laderas de granito de la costa de Sonora. McGuire (1996) registró las especies de plantas comunes en esta región como: *Bursera microphylla*, *Enncelia farinose*, *Jatropha cuneata*, *Pachycerces pringlei*, *Stenocereus thurbery*, *Lycium* sp. y *Harfordia macroptera*.

Conducta. McGuire (1996), examinó algunos contenidos estomacales y reportó que la dieta puede consistir principalmente de lagartijas comunes en la región (*Aspidoscelis tigris*, *Uta stansburiana* y *C. draconoides*).

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 (matorral xerófito y mezquites), 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 habitan 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 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 éstas aproximadamente 38-46 mm de LHC. Los machos maduran a aproximadamente 85 mm de LHC. Pueden llegar a vivir hasta 8 años.

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 éstas no sean la parte principal de su dieta.

Coleonyx variegatus (Baird, 1858)

Geco de Bandas Occidental

Distribución. A través de los desiertos del suroeste de los Estados Unidos y noroeste de México, desde el sur de Nevada extendiéndose hacia el sur a través del este de Arizona, extremo suroeste de Nuevo México, y oeste de Sonora. También ocupa regiones desérticas y estribaciones del sur de California y a través de Baja California sobre la región de la Península.

Hábitat. El hábitat incluye varios tipos de comunidades de desierto, áreas de médanos de arena, zonas planas, abiertas y pavimentadas del desierto, chaparral del sur de California, zonas de gobernadora, zonas de roca volcánica, y pendientes de hasta 2000 m (Grismer, 2002).

Conducta. Klauber (1945) estudio la conducta nocturna de esta especie en el Desierto Borrego del sur de California. Encontró que estas lagartijas están activas durante las noches de marzo a octubre, con un pico de actividad en mayo. El promedio de temperatura corporal de 286 individuos capturados fue aproximadamente 36°C. Las hembras normalmente depositaron dos huevos por puesta, con el del oviducto derecho generalmente muy anterior al del izquierdo. La mayoría de las hembras capturadas durante mayo y junio estaban cargadas. Este geco no corre rápidamente para escapar. Generalmente ondula su cola frente al depredador potencial en un esfuerzo por atraer la atención del depredador a la cola. La cola se separa fácilmente del cuerpo, dejando al depredador con la cola en su boca mientras la lagartija escapa para esconderse debajo de una roca o en un hoyo. Serpientes del género *Phyllorhynchus* son sus principales depredadores.

La dieta consiste de varios artrópodos que encuentra forrajeando en su territorio.

Phyllodactylus homolepidurus Smith (1935)

Salamanquesa de Sonora

Distribución. Esencialmente habita sobre un radio de 130 km de la ciudad de Hermosillo, Sonora. Esto incluye el área costera de los alrededores de Guaymas.

Hábitat. Está limitada a ocupar afloramientos rocosos de granito y areniscas en el Desierto Sonorense.

Conducta. Es de hábitos nocturnos y/o crepusculares. Pueden estar activas durante el día pero generalmente a esas horas se refugian en grietas de paredones y afloramientos rocosos.

Dieta. Generalmente es insectívora, consume cualquier artrópodo que llega a la roca donde esta lagartija se encuentra.

***Heloderma suspectum* Cope (1869)**
Monstruo del Gila

Distribución. Suroeste de los Estados Unidos incluyendo el extreme suroeste de Utah, sureste de Nevada, extremo sureste de California, oeste y aproximadamente la mitad sur de Arizona y el extremo suroeste de Nuevo México, extendiéndose hacia el sur a través del norte de Sonora, evitando las partes altas de las sierras del este y El Gran Desierto de Altar del suroeste de Sonora, siguiendo hacia el sur a lo largo de la Costa del Pacífico a través del Desierto de Sonora.

Hábitat. Esta especie es principalmente un habitante del Desierto Sonorense, ocupa altitudes desde el nivel del mar hasta 1738 m in bosques de pino y pino-táscate.

Conducta. Se desplaza lenta y metódicamente, frecuentemente lengüetea, probablemente en busca de comida. Los individuos alcanzan la madurez sexual aproximadamente a 235 mm de LHC. Se han observado combates macho/macho entre mediados de abril y mediados de junio; la copula aproximadamente al mismo tiempo, y la ovoposición entre finales de julio e incios de septiembre. El número de huevos producidos por puesta varía de 2 a 12. Aparentemente las hembras producen una puesta cada dos años.

Dieta. Consume principalmente huevos de lagartijas y serpientes, polluelos de aves que anidan en el suelo, y ocasionalmente huevos de tortugas. Lagartijas juveniles, serpientes, tortugas, aves, ardillas de tierra, conejos y ratas del desierto también son consumidas.

***Ctenosaura macrolopha* Smith (1972)**
Garrobo de Sonora

Distribución. Sur de Sonora y suroeste de Chihuahua extendiéndose hacia el sur a altitudes de aproximadamente 600 m hasta el norte de Sinaloa.

Hábitat. Estas lagartijas parecen preferir paredones rocosos o arroyos donde se pueden asolear por periodos largos de tiempo (para facilitar la digestión); ahí encuentran refugio en las grietas de rocas, pueden detectar facilmente a sus depredadores y tienen acceso a las plantas que constituyen su dieta. También viven sobre los árboles a las orillas de arroyos o en la base de los cañones que habitan.

Conducta. Aunque son bastante conspicuas cuando se asolean, también son bastante cautelosas, especialmente los adultos grandes, y pueden buscar refugio antes de ser observadas. Cuando inflan su cuerpo son bastante difíciles de extraer de sus refugios. Cuando se ven atacadas se protejen vigorosamente abriendo la boca para tratar de morder a su atacante, también pueden dar coletazos que son bastante dolorosos.

En organismos adultos es totalmente vegetariana, basandose principalmente en hojas de árboles.

En Baja California y en el resto de la distribución de las iguanas, son cazadas por humanos para consumo alimenticio, y en algunas partes donde han sido fuertemente atacadas se han convertido en especies raras que difícilmente pueden ser observadas debido a su densidad baja. Afortunadamente en el sureste de Sonora y suroeste de Chihuahua no parecer ser éste el caso, aunque en la región de Batopilas se les consume ocasionalmente. En la región de Batopilas la gente local nos ha comentado que las serpientes Limacoas (*Boa constrictor*) depredan a esta lagartija. Igualmente en los alrededores del poblado de Chínipas, los pobladores comentan que la Boa (*Boa constrictor*) y la Babatua (*Drymarchon melanurus rubidus*) son los depredadores principales de estas lagartijas.

Dipsosaurus dorsalis (Baird y Girard, 1852)

Cachorón Güero

Distribución. De acuerdo con Smith (1946) se distribuye en los Desiertos Mojave y Colorado de California, sur de Nevada, oeste de Arizona, noroeste de Sonora, mitad norte de Baja California y algunas de las islas del Mar de Cortés. Grismer (2002) incluyó toda Baja California en su distribución, excepto por la costa del Pacífico hasta la Laguna de San Ignacio.

Hábitat. Suelos desérticos con áreas arenosas parecen ser su hábitat favorito. Frecuentemente se les observa descansando bajo la sombra de arbustos.

Conducta. Ésta es una lagartija extremadamente cautelosa, se echa a correr a la menor provocación tratando de evadir cualquier depredador potencial. Puede correr 15-30 metros y esconderse en madrigueras pequeñas de mamíferos.

Dipsosaurus dorsalis es herbívoro. Se le ha observado consumiendo hojas y flores de varias plantas de desierto.

Sauromalus ater Duméril (1856)

Cachorón de Roca

Distribución. De acuerdo con Grismer (2002), *S. ater* es un habitante común de los desiertos de Sonora y Mojave, desde el este de California, sur de Nevada y sur de Utah, a través del oeste de Arizona y sureste de California hasta Baja California y el oeste de Sonora. En Baja California la especie habita a lo largo del lado este del Golfo de California hasta la región del Cabo, y sobre el lado del Pacífico hasta la Sierra del Vizcaíno y la Sierra de Santa Clara. En el Mar de Cortés la especie ocupa 14 islas.

Conducta. Grismer (2002), consideró que la reproducción se lleva a cabo al final de la primavera y el verano. Se han recolectado juveniles al final de octubre, y las crías se han observado al final de junio. En general su conducta de escape es esconderse a la menor provocación entre las grietas de rocas o bajo rocas.

Esta especie de lagartija es casi exclusivamente herbívora, se alimenta de hojas y flores de plantas que encuentra en los sitios donde se asolea. Grismer (2002) observó a esta especie a 1.5 m sobre el suelo consumiendo las tunas de un nopal, y en otra ocasión arriba de un Palo Verde alimentándose de sus flores.

Callisaurus draconoides Blainville (1835)
Cachora Arenera

Distribución. De acuerdo con Smith (1946) se distribuye desde el sureste de California, sur de Nevada y oeste de Arizona, extendiéndose hacia el sur a través del tercio norte de Baja California (excluyendo la costa noroeste) y extremo noroeste de Sonora. De acuerdo con Grismer (2002), la especie se distribuye a través de Baja California, aproximadamente sobre la mitad de las islas del Mar de Cortés, y desde Sonora hasta Sinaloa.

Hábitat. Esta especie utiliza una amplia variedad de hábitats de desierto, desde médanos de arena hasta cauces secos y rocosos de ríos, desde nivel del mar hasta aproximadamente 1200 m de altitud. Son comunes en playas, planicies inundadas, y a mayores altitudes, sobre laderas rocosas con o sin hojarasca.

Conducta. Esta especie está activa durante todo el año. Grismer (2002) encontró individuos activos en Baja California en diciembre y enero, en días que la temperatura era suficientemente alta para la actividad de esta lagartija. Asplund (1967) notó la ausencia de juveniles durante agosto, y en ese mes encontró hembras con huevos en el oviducto y machos con testículos agrandados. Grismer (2002) encontró crías desde octubre hasta diciembre. Smith (1946) registró puestas de 2-6 huevos en agosto en Arizona, y el primer nido el 7 de julio en California.

Asplund (1967) reportó que la dieta de esta especie comprende aproximadamente 50% de larvas de lepidópteros. Otras presas consumidas fueron hormigas, escarabajos, moscas y termitas. Smith (1946) reportó materia vegetal, moscas garza y arañas.

Holbrookia elegans Bocourt (1874)
Lagartija Sorda Elegante

Distribución. Desde la parte central fronteriza de Arizona (no en las montañas del sureste, como erróneamente se ha creído), extendiéndose hacia el sur a través de Sonora, al oeste de la Sierra Madre Occidental, y suroeste de Chihuahua hasta Sinaloa.

Hábitat. Áreas abiertas en regiones áridas y semiáridas con vegetación dispersa sobre suelos arenosos o rocosos. En los alrededores del poblado de Chínipas esta especie es común en las playas a los lados del Río Chínipas (= Río El Fuerte), suelos arenosos, sin embargo también se le puede observar con una abundancia considerable en partes del mismo río ubicadas más hacia el norte (alrededores del ejido San Antonio), en donde el sustrato está compuesto casi en su totalidad de las rocas que el río va arrastrando.

Conducta. En algunas partes de la distribución de esta especie, los individuos son extremadamente cautelosos y rápidamente busca refugio a la menor provocación. Sin embargo hay áreas en donde los individuos son menos cautelosos, tienden a correr distancias cortas y pararse para observar a su perseguidor. Éste es el caso de las poblaciones de la región de Chínipas, en donde *H. elegans* es una de las lagartijas más fáciles de capturar. Por el contrario, poblaciones de esta especie que se desarrollan cerca de los poblados de la costa de Sonora son mucho más cautelosas y difíciles de capturar. El nivel de cautela de estas lagartijas probablemente es directamente proporcional a la intensidad de depredación.

No se ha registrado su dieta, pero sin lugar a dudas está basada en invertebrados pequeños, especialmente insectos.

***Phrynosoma solare* Gray (1845)**
Camaleón Real

Distribución. Desde el centro de Arizona extendiéndose hacia el sur hasta Sinaloa, esencialmente siguiendo la distribución del Desierto Sonorense.

Hábitat. De acuerdo con Stebbins (1985), esta especie se encuentra en partes altas de desierto. Frecuentemente en planicies semiáridas y áridas con sustrato de grava, y en pendientes bajas de montañas. Las plantas presentes son generalmente cactus, yuca, mezquite y gobernadora, desde el nivel del mar hasta 1400 m de altitud.

Conducta. Esta especie puede estar activa desde marzo hasta octubre, y desde el amanecer hasta el anochecer. Se reproduce en la primavera y al principio del verano, generalmente con una complicada conducta de cortejo previa a la cópula. Generalmente a finales de julio y en agosto las hembras escarban un nido en suelo suelto y depositan 7-33 huevos por puesta, pueden anidar dos veces por año. La incubación puede durar de 5 a 9 semanas, dependiendo de la altitud y la estación. Depende de la criptosis para evadir depredación. Aun con un patrón que se confunda perfectamente con el sustrato, cualquier movimiento de la lagartija puede alertar al depredador, que puede ser una ave de presa, una serpiente chirrionera, o un coyote, entre otros.

Hormigas cosechadoras constituyen el 90% de su dieta, otros artrópodos se encuentra en el 10% restante.

***Sceloporus clarkii* Baird y Girard (1852)**
Bejori de Clark

Distribución. Esta especie habita a altitudes relativamente bajas extendiéndose hacia el sur desde el suroeste de Nuevo México y sureste de Arizona sobre la vertiente del Pacífico hasta Jalisco.

Hábitat. La especie está adaptada principalmente a hábitats arbóreos, aunque también ocupa rocas entre la vegetación.

Conducta. El patrón de coloración dorsal se confunde con las superficies sobre las cuales viven estas lagartijas, haciendo difícil su observación. En la parte noreste de Sonora y noroeste de Chihuahua, éstas son lagartijas trepadoras y nerviosas; buscan refugio en las grietas de rocas, en los árboles, manteniéndose fuera de la vista de sus depredadores. Por el contrario, en el sureste de Sonora y suroeste de Chihuahua son menos nerviosas, fáciles de aproximarseles y capturarlas. Diferencias en presiones de depredación pueden ser responsables, por lo menos parcialmente, de las diferencias en comportamiento. Aunque sus actividades las desarrollan principalmente durante el día, en Chihuahua, en el arroyo El Camuchil, mpio. de Batopilas, hemos observado a esta lagartija activa pegada a las paredes de rocas grandes (de más de 2 m de diámetro) durante la noche. En la mayoría de los casos su observación fue posible debido al ruido que hicieron al momento de huir.

La madurez sexual se alcanza en el segundo año, a una LHC mínima de aproximadamente 89 mm en ambos sexos. Depositán una puesta cada año la cual contiene 7-28 huevos.

La dieta consiste casi enteramente de insectos, incluyendo chapulines. No se sabe hasta que punto forrajeán en el suelo.

Sceloporus magister Hallowell (1854)
Lagartija del Desierto

Distribución. Desde el noreste de Baja California, sur de California, sur y oeste de Arizona y suroeste de Nuevo México, la Meseta del Colorado en el sureste de Utah, parte adyacente de Colorado, Arizona y Nuevo México. La parte sur de su distribución incluye la mayor parte de Sonora, incluyendo la Isla Tiburón, y el noroeste de Sinaloa.

Hábitat. De acuerdo con Jones y Schwalbe (2009) está algo limitada a los pisos de valles de la Meseta del Colorado, desde el nivel del mar hasta 1520 m de altitud. La vegetación típica de estas áreas está representada por gobernadora, mezquite, yucas, cactus, táscate y pastos. En situaciones ribereñas las plantas comunes son álamos, sauces y palmas. La estructura física es de rocas grandes, troncos caídos, árboles, nidos de ratas de campo, amontonamientos de ramas y hojarasca, y áreas suburbanas.

Conducta. Generalmente estas lagartijas están activas durante la mañana y la tarde en la estación de actividad (marzo a octubre). La especie puede estar activa en el anochecer o durante la noche seguida de las lluvias de verano. En la parte norte de su distribución hibernan durante los meses de invierno, pero pueden estar activas en días calientes del invierno en Sinaloa. De acuerdo con Jones y Schwalbe (2009), la temperatura corporal preferida es de aproximadamente 35°C, pero puede estar activas a temperaturas más bajas. Los adultos alcanzan la madurez sexual a los 2-3 años de edad. Las hembras producen 3-19 huevos por puesta desde mayo hasta agosto, las crías miden 31-33 mm de LHC al momento de salir del huevo, y se les puede observar de agosto a octubre.

Esta especie es generalista y normalmente consume cualquier presa que pueda caber en su boca. Por lo general consumen hormigas, escarabajos y chinches, pero también larvas de otros insectos, crías de lagartijas y crías de aves que encuentra en sus nidos.

Urosaurus graciosus Hallowell (1854)
Roñito de Matorral

Distribución. El valle del Río Colorado desde el extremo sur de Nevada hasta el Mar de Cortés, incluyendo el este de California, oeste de Arizona y noroeste de Sonora.

Hábitat. Esta especie ocupa el matorral de desierto de los Desiertos de Sonora y Mojave; en las desembocaduras secas de ríos, áreas planas con arena y grava suelta. Frecuentemente se le observa sobre ramas de arbustos y árboles como Palo Verde, Begoñas de Desierto (*Chilopsis linearis*), Gobernadoras, Mezquites, Uñas de Gato y ocasionalmente árboles grandes. Desde el nivel del mar hasta 1100 m de altitud.

Conducta. Tolera temperaturas altas, mantiene su temperatura por encima de 36°C. Cuando el calor se vuelve intolerante, busca la sombra en madrigueras o se entierra

en la arena. Se reproduce en abril y mayo, con un periodo de incubación de 63 días. Son capaces de producir una o dos puestas por año, con 2-10 huevos por puesta, generalmente desde finales de mayo hasta agosto.

Consume artrópodos pequeños tales como escarabajos, hormigas, abejas, termitas y arañas.

Uta stansburiana Baird y Girard (1852)

Manchas Lateral Común

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, a altitudes desde el nivel del mar hasta 1455 m (en el norte de México).

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 paran 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 simpatria 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; ésta 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 semanas, y rara vez llegan a vivir hasta los 3 años.

Su comida la obtienen principalmente a través de una conducta acechadora (se sientan y esperan 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.

Aspidoscelis burti (Taylor, 1938)

Huico Manchado de Cañón

Distribución. Desde el sur central de Arizona, extremo suroeste de Nuevo México, extendiéndose hacia el sur a través de la costa del Pacífico hasta Guaymas y desde el centro de Sonora hasta el norte de Sinaloa, evitando las estribaciones de la Sierra Madre Occidental del este de Sonora.

Hábitat. *Aspidoscelis b. stictogrammus* ocupa principalmente laderas de cañones con sicomoros, sauces, hierbas y pastos. *Aspidoscelis b. burti* está más adaptada a las comunidades vegetales más húmedas del Desierto de Sonora a través del este de Sonora. *Aspidoscelis b. xanthonotus* habita las partes más secas del Desierto de Sonora en el suroeste de Arizona y noroeste de Sonora.

Conducta. Está activa de febrero a octubre, los adultos hibernan antes que los juveniles. La cópula se da de mayo a julio, las hembras producen de una a más puestas de 3-9 huevos desde principios de junio hasta julio. Las crías aparecen a finales de julio a septiembre.

Los artrópodos son su principal presa. Paulissen y Martin (1996) registraron la dieta de una población de Sonora, ésta estuvo compuesta de: orugas grandes, larvas de escarabajos, tres familias de escarabajos adultos, termitas, hormigas, chapulines, mantis y arañas. Debido al tamaño relativamente grande de esta especie, también puede consumir crías de otras lagartijas, aunque a la fecha no se ha registrado ninguna.

Aspidoscelis tigris (Baird y Girard, 1852)
Huico Tigre

Distribución. *Aspidoscelis tigris* es el teiido más común en los Desiertos de Sonora y Mojave del suroeste de los Estados Unidos y noroeste de México al oeste de la División Continental. También se conoce para toda la Península de Baja California, 14 de las islas del Mar de Cortés, y 6 islas del Pacífico, desde el nivel del mar hasta 2130 m de altitud (Grismer, 2002).

Hábitat. Esta especie es común en casi cualquier tipo de comunidad vegetal del suroeste de Estados Unidos y noroeste de México. En general se le encuentra en ambientes de desierto, pero también puede habitar bosques de pino-táscate, o se le puede encontrar consumiendo isópodos en la orilla del mar.

Conducta. En la parte sur de su distribución, puede estar activa durante todo el año. En la parte norte de su distribución, puede hibernar durante el invierno y salir cuando el clima es óptimo para iniciar su actividad. Se han encontrado juveniles en días calientes de invierno en noviembre y diciembre a latitudes intermedias en su distribución. La época en que se reproducen depende de la ubicación geográfica, generalmente a mediados de marzo en climas más calientes y en junio en las mayores altitudes de su distribución en el extremo norte. Las poblaciones del norte y de mayores altitudes producen sólo una puesta por año con un promedio de cuatro huevos por puesta, mientras que las poblaciones del sur producen menos huevos, una puesta de dos huevos en mayo, y una segunda puesta de dos huevos en julio.

Principalmente hormigas, termitas, larvas y adultos de escarabajos, mariposas y otros artrópodos como arañas. También se han encontrado huevos de lagartijas y juveniles de otras lagartijas (*Uta*), crías de serpientes. Probablemente consumen cualquier cosa que tienen la oportunidad de capturar.

Xantusia jaycolei Bezy, Bezy y Bolles (2009)
Lagartija Nocturna de Cole

Distribución. Se conoce únicamente para la costa de Sonora en los alrededores de Desemboque del Río San Ignacio, extendiéndose 7.5 km al S y 6.4 km al E de la principal población Comc´ac (Seri) (= Desemboque de los Seris).

Hábitat. Ocupa troncos y ramas caídas de cardón (*Pachycereus pringlei*), particularmente cerca de la playa. Los troncos y ramas que ocupa son secos no húmedos, frecuentemente se le observa entre la corteza y el cilindro vascular central (Felger, 1965: en Bezy *et al.*, 2009).

Conducta. Se desconoce su conducta, sin embargo, esta debe ser muy parecida a la de *Xantusia vigilis*, la cual *Conducta*. Es vivípara. Pone de una a tres crías (moda = 2; media = 1.87) en septiembre o principio de octubre, aunque en años excepcionalmente secos no se reproduce. Las crías tienen un promedio de LHC de 23 mm. Las hembras producen su primera camada a los 3 años de edad y pueden vivir hasta 9 años. Éstas son lagartijas solitarias y sedentarias que generalmente permanecen bajo la misma cubierta por la mayor parte de su vida, aunque en algunas áreas se pueden agregar durante el invierno. Tienen ambientes hogareños que se superponen, pero exhiben agresiones interespecíficas. La mayoría de los individuos pierde sus colas por lo menos una vez durante su vida (quizas por peleas con otros miembros de la misma especie), esta pérdida puede retardar su crecimiento. Tienen pocos depredadores y pueden alcanzar densidades poblacionales de por lo menos 47 individuos por hectarea. Serpientes de género *Hypsiglena* ocupan las mismas yucas y cactus que esta especie de lagartija y frecuentemente son considerados como depredadores potenciales. Otros depredadores potenciales incluyen coyotes y zorras. Se desconoce si son depredadas por ratas de desierto en cuyos nidos llegan a vivir.

***Lichanura trivirgata* Cope (1861)** **Boa del Desierto**

Distribución. Desde el sur de California, hacia el este hasta el oeste central de Arizona, y hacia el sur hasta la punta de Baja California y en aproximadamente 7 islas del Mar de Cortés; desde el noroeste de Sonora extendiéndose hacia el sur hasta las proximidades de Guaymas, y de ahí hacia el sur hasta las montañas al sureste de Empalme.

Hábitat. En Sonora incluye el matorral espinoso de desierto sobre pendientes y bajadas rocosas, en los Estados Unidos ocupa hábitats similares. Se le ha encontrado en desiertos arenosos que carecen de rocas, hasta bosques de pino en Baja California.

Conducta. La especie está activa desde mediados de marzo hasta noviembre, pero es más común observarlas durante junio y julio. De acuerdo con Grismer (2002), no es raro encontrar individuos activos en la superficie del suelo, arrastrándose entre rocas, tarde en la mañana y la tarde en abril y mayo. A mediados del verano, se les puede observar forrajeando durante el anochecer, principalmente buscando mamíferos pequeños, generalmente ratones de varias especies. Normalmente nacen de 3 a 12 crías entre agosto y principios de octubre. Por lo general hay un intervalo de 110-140 días entre la inseminación y el nacimiento; por lo que la cópula generalmente se da entre mediados de abril y mediados de junio. Kurfuss (1967) registró un periodo de gestación de 131 días.

Su dieta parece estar compuesta de aves y mamíferos.

Arizona elegans Kennicott (in Baird, 1859)
Brillante Arenícola

Distribución. Esta especie se distribuye en la parte central de la República Mexicana, parte norte del estado de Baja California hasta los 40 grados de latitud en los Estados Unidos con una población que se distribuye hasta la parte suroeste del estado de Nebraska. En Chihuahua *A. elegans* habita en tres áreas parapátricas. Una (*A. e. philipi*) en la parte noroeste; al este de la Sierra Madre Occidental, la segunda (*A. e. expolita*) corre diagonalmente de noroeste a sureste hasta la parte sureste de Aguascalientes y San Luis Potosí. La tercera (*A. e. elegans*) se encuentra más al este, extendiéndose hasta Coahuila y hasta la costa del Atlántico y sur de Tamaulipas. Los especímenes recolectados entre estas áreas han sido considerados como intergrados.

Hábitat. En Chihuahua esta serpiente es encontrada con mayor frecuencia en pastizales o llanuras con gran cantidad de arbustos a altitudes bajas y con suelos arenosos. Con menor frecuencia se les puede encontrar en bosques o ecosistemas montañosos; ocasionalmente se han llegado a reportar especímenes recolectados hasta 2,200 m de altitud.

Conducta. La mayoría de los autores consideran a *A. elegans* como una especie nocturna, aunque se ha reportado actividad crepuscular y diurna. En el poblado de Balleza, mpio. Balleza, observamos a un espécimen de aproximadamente 1000 mm de LT asoleándose durante las primeras horas del día (8:12 hrs) en una parcela de maíz. Igualmente, en el Rancho El Setenta, mpio. Juárez, recolectamos a un espécimen que estaba activo a las 10:15 hrs. Degenhardt *et al.* (1996) reportaron que la actividad nocturna probablemente ocurre cuando la temperatura del aire es de 22-27°C y cuando las condiciones ambientales no son excesivamente secas.

Las madrigueras de roedores y otras grietas naturales son utilizadas como refugios, pero *A. elegans* es capaz de enterrarse en la arena. El periodo de actividad se extiende desde abril hasta septiembre, con algunos registros antes de abril o después de septiembre en la parte más sureña de su distribución.

Al igual que otras especies de culebras, *A. elegans* vibra la cola cuando se le molesta, especialmente cuando es capturada.

El tamaño de la puesta varía de 3 a 23 huevos (promedio = 8.5), y el periodo de incubación es de 68 a 72 días. En el sur de California se ha observado organismos copulando en el mes de mayo con la oviposición ocurriendo un mes más tarde (28 de junio); la eclosión se dio para el 8 de septiembre. En otras partes la oviposición ha sido registrada a mediados de julio. También se ha reportado que algunas hembras no se reproducen cada año y que las hembras producen sólo una puesta por año. Las crías tienen una LT que varía de 225 a 254 mm.

Las presas de esta especie de serpiente son lagartijas, serpientes pequeñas, aves y roedores pequeños. Las presas no son tragadas vivas, utilizan la constricción para matar presas grandes. Es probable que la constricción en *A. elegans* sea bastante primitiva en relación con la eficiencia que esta conducta presenta en *Pituophis*. Algunos autores describen que *A. elegans* presiona a sus presas contra la superficie en lugar de enredarse alrededor de la presa.

Chilomeniscus stramineus Cope (1860)
Arenera de Modelo Variable

Distribución. Desde la punta sur de Baja California extendiéndose hacia el norte hasta el Arroyo de San Antonio y Valle de Trinidad, Baja California; ausente en el Valle inferior del Río Colorado del noreste de Baja California. Habita en las islas Cedros y Magdalena del Pacífico de Baja California, y en las islas del Mar de Cortés: Danzante, Espíritu Santo, Monserrate, Partida, San José, San Marcos y Tiburón. Habita el suroeste de Estados Unidos y México desde el centro y sur de Arizona extendiéndose al oeste de la Sierra Madre Occidental en Sonora y hacia el sur hasta Sinaloa.

Hábitat. Ésta asociada a suelos sueltos y en ocasiones a suelos rocosos. Se le encuentra en cauces de arroyos secos, médanos de arena costeros y de desierto y otras áreas arenosas de desierto. Son comunes en áreas de médanos, y se les encuentra frecuentemente en la base de arbustos. También se les puede encontrar debajo de rocas, troncos caídos de sahuaro, ramas podridas de cactus, y otros tipos de plantas leñosas.

Conducta. Se desplazan muy bien entre la arena, frecuentemente los rastros que dejan en la arena son bastante densos. Su pico del periodo de actividad va de marzo a octubre, pero en el extremo sur de su distribución puede estar activa durante todo el año. Grismer (2002) encontró a esta especie activa a temperaturas de 17°C. No se sabe nada sobre su biología reproductiva. Grismer (2002) reportó haber encontrado cuatro crías a finales de agosto en la Isla Espíritu Santo, y haber visto crías debajo de rocas a principios de enero en la Isla San Ignacio. Estas observaciones sugieren que la reproducción ocurre de mediados a finales del verano.

Grismer (2002) señaló que no se sabe nada sobre la dieta de esta especie. La mayoría de los especímenes que encontró en la Isla Espíritu Santo estaban en la base de arbustos donde los nidos de termitas y hormigas eran abundantes, sugiriendo que adultos y pupas de estos insectos pueden ser la fuente de alimento común. Brennan y Holycross (2006) reportaron centípedos, cucarachas nativas, hormigas (adultos y pupas) y otros invertebrados en la dieta de esta serpiente.

Coluber bilineatus Jan (1863)
Látigo de Sonora

Distribución. Desde la parte sur de Arizona y suroeste de Nuevo México extendiéndose hacia el sur sobre la vertiente del Pacífico hasta Jalisco, y por los numerosos valles de los tributarios a lo largo del Río Santiago hasta Jalisco y Zacatecas.

Hábitat. Pendientes rocosas de cañones con vegetación arbustiva densa y arroyos, a altitudes de 435-1661 m.

Conducta. Éstas son serpientes de movimientos muy rápidos, forrajeras activas, difíciles de capturar debido a la velocidad a la que se mueven y a la vegetación densa en donde viven. Pueden tener hábitos arborícolas y terrestres, dependiendo del lugar en que habitan. Depositán 6-10 huevos desde los primeros días de abril.

Su dieta está constituida por vertebrados terrestres pequeños, incluyendo aves, lagartijas, ranas y mamíferos, muertos o vivos. Debido a que esta serpiente no constriñe, el tamaño de las presas que puede consumir está un poco limitado.

Coluber flagellum Shaw (1802)
Chirrionera

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 altitudes de 900-2200 m.

Conducta. Ésta 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 cópula 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 Chihuahua éste está cerca del valor mínimo de esa escala. La LT mínima que llega a observarse en las crías es de 326 mm.

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.

Hypsiglena chlorophaea Cope (1860)
Nocturna Verde Oscuro

Distribución. Desde el este y centro de Arizona extendiéndose hacia el sur hasta el extremo noreste de Sinaloa. Incluyendo casi todo Sonora excepto por las partes altas de la Sierra Madre Occidental. Recientemente Mulcahy y Macey (2009) redefinieron a la especie *H. chlorophaea*, incluyendo en ella a las subespecies *deserticola* y *lorealis*, y expandiendo su distribución hasta Canadá, incluyendo los estados de Washington, Oregon, Nevada, Idaho y Colorado. Su distribución también incluye las islas San Esteban y Tiburón del Mar de Cortés de Sonora.

Hábitat. El suelo del Desierto Sonorense que incluye muchas especies de cactus, matorrales y árboles. Los suelos pueden ser rocosos o arenosos, y generalmente están

cubiertos por ramas podridas de yucas y cactus. Generalmente con rocas grandes y pequeñas que puede utilizar para esconderse, así como gran cantidad de materia orgánica putrefacta.

Conducta. Cuando es agarrada se retuerce y defeca intentando escapar. Si falla con estos esfuerzos, mete la cabeza debajo de su cuerpo enrollado. En la parte sur de su distribución, está activa durante todo el año. En el resto de su distribución su periodo de actividad va de febrero a noviembre. Generalmente deposita 2-9 huevos un vez al año. Grismer (2002) reportó haber encontrado crías a mediados de agosto, y hembras gravidas a mediados de abril.

La mayoría de las especies de *Hypsiglena* consumen lagartijas. Frecuentemente capturan lagartijas demasiado grandes que no pueden consumir, eventualmente las dejan y buscan otra presa. Grismer (2002) sugirió que pueden consumir anfibios adultos. Algunos de los taxa que consumen son *Uta*, *Urosaurus*, *Bipes biporus*, *Callisaurus*, *Cophosaurus*, *Aspidoscelis*, *Coleonyx* y *Phyllodactylus*. Rodríguez-Robles *et al.* (1999) sugirieron que estas serpientes usan señales químicas para encontrar huevos de lagartijas y serpientes.

***Phyllorhynchus decurtatus* (Cope, 1868)**
Culebra Nariz Moteada

Distribución. La mayor parte de la región del desierto del sur de California y extremo sur de Nevada, hacia el este hasta el centro y oeste de Arizona, hacia el sur sobre el este de Baja California y oeste de Sonora, hasta la costa central de Sinaloa.

Hábitat. Generalmente en las comunidades arbustivas de los Desiertos de Mojave y Sonora, en las bajadas y suelos aluviales asociados.

Conducta. Esta serpiente es pequeña, no muy rápida, se retuerce, defeca y ocasionalmente se finge muerta para escapar de sus depredadores. En la parte sur de su distribución está activa durante casi todo el año, en el resto de su distribución hiberna de noviembre a febrero o marzo. En general, se reproduce en abril y mayo. Deposita de 2 a 6 huevos en el verano, la crías aparecen de julio a octubre.

Brennan y Holycross (2006) reportaron que esta especie se especializa en consumir huevos de reptil, y que su gran nariz protuberante le ayuda a encontrar nidos de lagartijas.

***Pituophis catenifer* (Blainville, 1835)**
Cincuate Casero

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. La subespecie de SCC se distribuye desde el noreste de Baja California a través de la mayor parte de Arizona y Nuevo México, extendiéndose hacia el sur a ambos lados de la Sierra Madre hasta el norte de Sinaloa y Durango, y hasta la parte sur de Coahuila.

Hábitat. En SCC ésta es una de las especies de serpientes que se puede encontrar sobre la mayor parte de esta región, ocupando una variedad amplia de hábitats desde desiertos áridos hasta bosques de coníferas, a altitudes 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. Ésta conducta puede haber evolucionado imitando 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 éste 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.

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 ratones que encuentran debajo de la tierra son sacrificados presionándolos contra las paredes de sus madrigueras.

Rhinocheilus lecontei Baird y Girard (1853)

Culebra Nariz-larga

Distribución. La distribución de *R. lecontei* se extiende desde California hasta Kansas, excluyendo gran parte del Great Basin 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. Éstas 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, y los huevos miden 36 x 16 mm.

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

Salvadora hexalepis (Cope, 1866)

Cabestrillo

Distribución. Desde el oeste central de Nevada, extendiéndose hacia el sur hasta la punta de Baja California y noroeste de Sonora; desde la costa de California hasta el suroeste de Utah y parte central de Arizona; también habita en el noroeste de California en el Desierto de Mojave.

Hábitat. Ocupa vegetación de desierto y bosques de coníferas del Great Basin, pendientes rocosas y bajadas. A altitudes por debajo del nivel del mar (depresiones de Sonora y California), hasta 2130 m.

Conducta. Generalmente es de actividad diurna, es de movimientos rápidos que utiliza para escapar de sus depredadores. Se reproduce en primavera, deposita los huevos en mayo y/o junio, en puestas de 4-12 huevos. Las crías aparecen de julio a septiembre.

Generalmente consume lagartijas, huevos de reptil y mamíferos pequeños.

Thamnophis cyrtopsis (Kennicott, 1860)

Jarretera Cuello Negro

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. *Thamnophis c. collaris* ocupa las cuencas del Pacífico desde el suroeste de Chihuahua y sureste de Sonora hasta Guatemala.

Hábitat. Éstas son serpientes acuáticas, ocupan arroyos permanentes e intermitentes, aunque también habitan en agua estancada donde renacuajos y peces pequeños pueden ser encontrados. Raramente se les ha encontrado más allá de 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. Sin embargo, en Aboreachi, Chihuahua observamos dos individuos de *T. c. collaris* forrajeando intensamente en el fondo (aproximadamente 35 cm de profundidad) de un arroyo ocupado por una población de salamandras *Ambystoma rosaceum*.

La madurez sexual se alcanza en el segundo o tercer año de vida; hembras de 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.

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 de río.

Trimorphodon lambda Cope (1886)

Ilamacoa de Sonora

Distribución. Desde la esquina sureste de Nevada, extendiéndose hacia el suroeste hasta el extremo de Utah, y hacia el sur a través del oeste y sur central de Arizona hasta el extremo sur de Sonora. En Arizona hay muchos vacíos en la distribución oeste de esta especie.

Hábitat. Brennan y Holycross (2006) reportaron que esta especie ocupa cañones, laderas rocosas y pendientes de montañas en matorrales desérticos de tierras altas, matorral de los desiertos de Mojave y Chihuahua, y en chaparral y bosque de coníferas del Great Basin.

Conducta. Su actividad es nocturna, la estación reproductiva no ha sido descrita, pero se sabe que produce de 6 a 20 huevos, y que las crías aparecen en septiembre – octubre.

Se sabe que consume aves, murciélagos, lagartijas y algunos roedores pequeños.

Micruroides euryxanthus (Kennicott, 1860)
Coralillo Occidental

Distribución. Sureste de Arizona y suroeste de Nuevo México extendiéndose hacia el sur sobre la vertiente del Pacífico hasta el sur de Sinaloa.

Hábitat. Regiones subtropicales topográficamente diversas, desiertos rocosos, a altitudes de 0-800 m.

Conducta. En Nuevo México se ha registrado activa durante la mayor parte de la noche, más notablemente durante la estación de lluvias. La mayoría del tiempo permanece enterrada. Se piensa que levanta la cola cuando se siente amenazada. Emisión de sonidos explosivos con la cloaca también parece ser un mecanismo de defensa. Depositán 2 o 3 huevos debajo de rocas o en madrigueras, principalmente después de las lluvias. Las crías miden 190-220 mm de LT.

Culebras ciegas (género *Rena*) constituyen su principal alimento.

Pelamis platurus (Linnaeus, 1766)
Culebra del Mar

Distribución. Ésta es la serpiente marina más ampliamente distribuida; se le ha observado a cientos de kilómetros de la costa, únicamente frecuente costas con alto contenido de sal, pero se le ha visto en las desembocaduras de ríos que presentan un alto contenido de sal durante mareas altas; es una especie común en los mares Indo-Australianos extendiéndose hacia el norte hasta la Bahía Possiet del sur de Siberia; hacia el este llega hasta las costas del Pacífico de California (Pickwell *et al.*, 1983). En Centroamérica es común en la Bahía de Panamá, llegando hasta Ecuador (Pickwell y Culotta, 1980). En la costa este de África es común por debajo del ecuador. Su distribución incluye la costa del Mar de Cortés de Sonora.

Hábitat. Océanos abiertos, frecuentemente se le observa en o sobre acumulaciones de algas que se encuentran flotando.

Conducta. Se reproduce en aguas tropicales que mantienen una temperatura constante de 18-20°C (Dunson y Ehlert, 1971). De acuerdo con Grismer (2002), la

población reproductiva más norteña de esta serpiente marina se encuentra en Bahía de Banderas, costa de Jalisco, México. Se desconocen sus hábitos reproductivos, pero se sabe que es vivípara.

La dieta se compone exclusivamente de peces pequeños.

Crotalus atrox Baird y Girard (1853)
Cascabel de Diamantes

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 habita en Querétaro, casi todo el estado de San Luis Potosí, a excepción de la parte sur, y en el extremo norte del estado de Veracruz (Ernst, 1992). También ha sido registrada en la vertiente del Pacífico del Istmo de Tehuantepec (no hay registros después de 1940).

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 Luis Potosí, pero éste es un caso extremo. En SCC se ha registrado a la especie a 910-1530 m de altitud, en colinas y mesas de la cima de montañas, así como en valles, cañones, médanos de arena establecidos y bancos de ríos. 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 madrigueras 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 son consumidas 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 él con intentos falsos por morder (bufando) y eventualmente con intentos verdaderos por morder en los que se puede aventar estirándose desde un tercio hasta un medio 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, sus 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 donde tienen 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 sólo el tiempo que dura el cortejo y la cópula, pero se ha observado a machos que atienden a hembras por periodos significativamente largos, durante varias semanas, quizá evitando que las hembras copulen con otros machos.

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 latemperatura, 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 9.6 (intervalo de 4-25). La cópula ocurre por lo general de marzo a mayo, pero hay numerosos reportes de cópulas en otros meses, incluyendo enero y diciembre, sin embargo, estos son poco comunes. Por lo tanto, se debe considerar que la cópula 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.

Crotalus atrox se alimenta principalmente de mamíferos pequeños, incluyendo musarañas, ratones venados, 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, 81.6% 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 bimaculosus*, 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 cabezona 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 lugar donde se está acechando. Si la presa es un mamífero, entonces ésta es por lo general liberada después de haber sido envenenada, y entonces la serpiente sigue el rastro dejado por la presa ya que ésta huye del sitio donde fue atacada. Las lagartijas y las aves por lo general son sostenidas en la mandíbula después de haber sido mordidas.

***Crotalus cerastes* Hallowell (1854)**
Víbora Cornuda

Distribución. Desde el sureste de California y Nevada y esquina suroeste de Utah extendiéndose hacia el sur y sureste hasta el sur de Arizona, noreste de Baja California y oeste de Sonora.

Hábitat. Parece preferir suelos sueltos como médanos de arena pero no se limita a este tipo de hábitat. También se le puede encontrar en suelos rocosos, planicies de desierto con dominancia de mezquites y gobernadoras, ocasionalmente en laderas rocosas.

Conducta. Esta serpiente tiene una forma peculiar de desplazarse sobre médanos de arena. Klauber (1944) describió a este desplazamiento como “un movimiento serpenteante lateral en el cual únicamente se aplican fuerzas verticales sobre el sustrato de apoyo. La huella o marca que deja la serpiente al desplazarse es una serie de líneas cortas y separadas”. Grismer (2002) reportó que esta especie puede tener dos periodos de reproducción durante el año, uno de abril a junio y otro de septiembre a octubre. El número de crías varía de 5 a 18, con dos fechas de nacimiento conocidas, 21 de julio y 9 de agosto (Klauber, 1956).

Funk (1965) reportó las siguientes presas encontradas en estómagos de esta serpiente: mamíferos pequeños (comúnmente ratas canguro y ratones de abazones); lagartijas de los géneros *Aspidoscelis* y *Uma*, y ocasionalmente aves y serpientes.

***Crotalus scutulatus* (Kennicott, 1861)**
Chiauhcoatl

Distribución. Desde la parte sur de Nevada y sureste de California extendiéndose hacia el sur a través de la mitad norte de Sonora excepto por el Gran Desierto de Alta y las partes altas de la Sierra Madre Occidental, y este de la Sierra Madre Occidental hasta Puebla y parte central de Veracruz. En Chihuahua habita en el extremo noroeste así como en el resto del estado excepto en y al oeste de la Sierra Madre Occidental. En Coahuila abarca la mayor parte del estado. Se han recolectado especímenes a altitudes de hasta 1558 m.

Hábitat. Esta especie ocupa principalmente áreas de pastizal y lugares con gran cantidad de gobernadora, generalmente evitando áreas rocosas o abiertas. Está limitada a lugares que le proporcionan alimento a través de la presencia de roedores, y donde puede pasar inadvertida por la vegetación densa y corta o donde la disponibilidad de madrigueras de mamíferos es alta.

Conducta. En los meses calientes esta especie es principalmente nocturna, pero cuando la temperatura es moderada puede estar activa durante el día. Aparentemente el pico de actividad se presenta en agosto, poco tiempo después del pico del periodo de lluvias. La mayoría de los individuos son agresivos, lanzándose para morder y azotándose vigorosamente, lo que los hace especialmente peligrosos a la hora de intentar capturarlos con vida. Las reacciones al veneno varían grandemente; algunos individuos provocan efectos principalmente neurotóxicos (*e.g.*, dificultades para respirar o hablar), otros principalmente proteolíticos (*e.g.*, hinchazón, pérdida de tejido), o una combinación de ambos efectos. El veneno de esta especie es considerado excepcionalmente potente.

El parto ocurre en julio y agosto, naciendo 5-13 crías. Las crías miden 204-221 mm de LHC.

Excepto en los jóvenes, una variedad de mamíferos pequeños constituyen la dieta de esta especie. Serpientes jóvenes que no puede encontrar fácilmente mamíferos de tamaño adecuado para ser tragados por ellas, se alimentan de una variedad de invertebrados y vertebrados terrestres, incluyendo lagartijas, serpientes, insectos y miriápodos. Ocasionalmente, los adultos también aceptan lagartijas y aves, y hasta huevos.

***Crotalus tigris* Kennicott, in Baird (1859)**
Cascabel Tigre

Distribución. Desde el centro y sur de Arizona extendiéndose hacia el sur hasta sobre el oeste y centro de Sonora, y en la Isla Tiburón del Mar de Cortés de Sonora.

Hábitat. Stebbins (1985) reportó que esta especie está limitada a cañones rocosos y laderas de sierras de desiertos. Ocupa ambientes áridos de pendientes bajas con plantas como mezquite, gobernadora, ocotillo, paloverde, sahuaro y otros cactus hasta bosques de encino, desde el nivel del mar hasta 1460 m de altitud.

Conducta. Puede estar activa durante el día o la noche, dependiendo de la estación, ocasionalmente se presenta abundantemente después de alguna lluvia de verano. De acuerdo con Brennan y Holycross (2006), al morder no inocula una gran cantidad de veneno, pero su constitución química contiene una gran cantidad de neurotoxinas, que lo hacen un veneno extremadamente potente.

Consume mamíferos pequeños, tales como ratas canguro, ratones *Peromyscus*, ratones de abazones y ratas de la madera. En etapa juvenil ocasionalmente llegan a consumir lagartijas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La Reserva de la Sierra Seri presenta una diversidad herpetofaunística relativamente baja. Sin embargo, las poblaciones que ahí se desarrollan se encuentran en condiciones aceptables. La región presenta poco deterioro y los pobladores del lugar han mantenido la región en un estado de conservación adecuado. El poco deterioro que se observa se localiza en los alrededores de Punta Chueca y Desemboque de los Seris. Sin embargo, la ampliación de las brechas y la construcción de una brecha paralela de Bahía Kino Nuevo a Punta Chueca ha involucrado la pérdida de vegetación, en ocasiones de cactáceas importantes como sahuaros. Además, en la actualidad se puede ver que se

empiezan a establecer desarrollo turísticos pequeños en la modalidad de trailer park que posiblemente puedan llegar a afectar la región.

Cuadro 1 Número de especies presentes en las RTP's Sierra de Álamos – El Cuchujaqui (= SAC) y Sierra Seri (= SS), estado de Sonora

Clase	Orden/Suborden	Familia	SAC	SS	
Amphibia	Caudata	Ambystomatidae	1	-	
		Anura			
		Bufonidae	3	5	
		Craugastoridae	2	1	
		Hylidae	6	-	
		Leptodactylidae	1	-	
		Microhylidae	2	1	
		Ranidae	3	-	
		Scaphiopodidae	-	1	
	SUBTOTAL DE LA CLASE			18	8
Reptilia	Testudines	Cheloniidae	-	4	
		Dermochelyidae	-	1	
		Kinosternidae	2	-	
		Testudinae	1	1	
		Subtotal del Orden	3	6	
	Squamata	Lacertilia	Anguidae	1	-
			Crotaphytidae	-	2
			Gekkonidae	2	2
			Helodermatidae	1	1
			Phrynosomatidae	11	9
			Polychrotidae	1	-
			Scincidae	2	-
			Teiidae	1	1
			Xantusidae	-	1
			Subtotal del Suborden	19	16
		Serpentes	Boidae	1	1
			Colubridae	29	12
			Elapidae	2	2
			Leptothyphlopidae	1	-
			Viperidae	4	5
			Subtotal del Suborden	37	20
		SUBTOTAL DE LA CLASE			59
TOTAL			77	50	

La diversidad herpetofaunística de la Sierra Seri está representada por cuatro familias de anfibios (todas ellas de anuros) y trece de reptiles (tres de tortugas, seis de lagartijas y cuatro de serpientes), que comprenden un total de 50 especies: ocho anfibios anuros y cuarenta y dos reptiles (seis tortugas, dieciséis lagartijas y veinte serpientes) (Cuadro 1). Seis de estas cincuenta especies son marinas (cinco tortugas y una serpiente), por lo que la diversidad de anfibios y reptiles continentales es de cuarenta y cuatro especies. Esta diversidad de anfibios y reptiles relativamente baja está condicionada por las condiciones de aridez y la homogeneidad espacial que ahí se presentan.

Ésta es una de las pocas regiones en México que se encuentra realmente protegida. La comunidad Seri, poblados de Punta Chueca y Desemboque de los Seris, tiene establecido un buen sistema de vigilancia. A esta región se puede acceder únicamente a través de la terracería que va de Bahía Kino Nuevo a los poblados mencionados, o a través de la carretera que va de Bahía Kino a Puerto Libertad, tomando la desviación (51 km al S de Puerto Libertad) hacia Desemboque de los Seris, la cual llega a la misma brecha que sale de Bahía Kino Nuevo. Sobre la trayectoria de estos dos caminos de acceso se encuentran los anuncios que marcan los límites de la reserva y las advertencias de no recolectar flora o fauna silvestre. Los pobladores constantemente pasan por estas brechas lo que ha asegurado el control y respeto hacia la vida silvestre de la región. Las poblaciones de anfibios y reptiles de la región se encuentran en buenas condiciones. Especies como *Crotaphytus dickersonae* (la cual es endémica a la Sierra Seri), está representada por una población abundante, asimismo, el Monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*) es respetado por los Seris y se le puede ver frecuentemente, en especial en el extremo norte de la reserva.

Bibliografía

- Allen, M.J.** 1933. Report on a collection of amphibians and reptiles from Sonora, Mexico, with the description of a new lizard. Occas. Papers Mus. Zool. Univ. Michigan. 259: 1-15.
- Bogert, C. M., y J. A. Oliver.** 1945. A preliminary analysis of the herpetofauna of Sonora. Bulletin of the American Museum of Natural History 83(6):297-426.
- Bonine, K.B., E.F. Anderson, y R.L. Bezy.** 2006. Geographic distribution. *Imantodes gemmistratus* (Central American Tree Snake). Herpetological Review. 37 (3):363.
- Crother, B.I.** (ed.) 2000. Scientific and standard English names for amphibians and reptiles of North America north of México, with comments regarding confidence in our understanding. Soc. Study Amph. Rept. Herp. Circ. (29): i-iii, 1-82.
- Degenhardt, W.G., C.W. Painter, y A.H. Price.** 1996. Amphibians and reptiles of New Mexico. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Diario Oficial.** 6 de marzo 2002. Segunda Sección. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. 1-85 pp.

- Dimmit, M.A.** 2000. Biomes and Communities of the Sonora Desert Region. *In*: Phillips, S.J., and Wentworth Comus, P. (eds.). A Natural History of the Sonora Desert. Arizona-Sonora Desert Museum & The University of California Press, 650pp.
- Enderson, E.F., K.B. Bonine, y R.L. Bezy.** 2006. Geographic distribution. *Gyalopion canum* (Chihuahuan Hook-nosed Snake). Herpetological Review. 37 (3):362.
- Enderson, E.F., y R.L. Bezy.** 2007a. Geographic distribution. *Geophis dugesii* (Chihuahuan Earth Snake). Herpetological Review 38:103.
- Enderson, E.F., y R. L. Bezy.** 2007b. Geographic distribution. *Pseudoficimia frontalis* (False Ficimia). Herpetological Review 38:105.
- Enderson, E.F., y R.L. Bezy.** 2007c. Geographic distribution. *Leptodeira splendida ehippiata* (Saddled Cat-eyed Snake). Herpetological Review, 38:220.
- Enderson, E.F., y R.L. Bezy.** 2007d. Geographic distribution. *Syrrhophus interorbitalis* (Spectacled Chirping Frog). . Herpetological Review, 38:216.
- Enderson, E.F., y R.L. Bezy.** 2007e. Geographic distribution. *Lampropeltis triangulum sinaloae* (Sinaloan Milksnake). Herpetological Review, 38:487.
- Enderson, E.F., S.F. Hale, y R.L. Bezy.** 2007. Geographic distribution. *Kinosternon integrum* (Mexican Mud Turtle). Herpetological Review, 38:487.
- Esque, T.C., C.R. Schwalbe, L.A. Defalco, R.B. Duncan, y T.J. Hughes.** 2003. Effects of desert wildfires on desert tortoise (*Gopherus agassizii*) and other small vertebrates. Southwestern Naturalist 48: 103-111.
- Frost, D.R., T. Grant, J. Faivovich, R.H. Bain, A. Haas, C.F.B. Haddad, R.O. De Sá, A. Channing, M. Wilkinson, S.C. Donnellan, C.J. Raxworth, J.A. Campbell, B.L. Blotto, P. Moler, R.C. Drewes, R.A. Nussbaum, J.D. Lynch, D.M. Green, y W.C. Wheeler.** 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History 297:1-370.
- Frost, J.S., y J.T. Bagnara.** 1974. A new species of leopard frog (*Rana pipiens* Complex) from Northwestern Mexico. Copeia, 1976:332-338.
- Goldman, E.A.** 1951. Biological Investigations in Mexico. Smithsonian Miscellaneous Collections (115): i-ix, 1-476.
- Good, D.A.** 1994. Species limits in the genus *Gerrhonotus* (Squamata: Anguinae). Herpetological Monographs, Vol. 8, 180-202.

- Good, D.A., y J.W. Wright.** 1984. Allozymes and the hybrid origin of the parthenogenetic lizard *Cnemidophorus exsanguis*. *Experientia* 40: 1012–1014.
- Grismer, L.L.** 2002. *Amphibians and Reptiles of Baja California, Its Pacific Islands, and the Islands in the Sea of Cortes*. University of California Press.
- Hardy, L.M., y R.W. McDiarmid.** 1969. The amphibians and reptiles of Sinaloa, Mexico. University of Kansas Publications, Museum of Natural History. 18(3):39-252 + plates and figures.
- Hayes, M.P., y M.R. Jennings.** 1986. Decline of ranid frog species in western North America: are bullfrogs (*Rana catesbeiana*) responsible? *Journal of Herpetology* 20: 490-509.
- Hensley, M.M.** 1950. Results of a herpetological reconnaissance in extreme southwestern Arizona and adjacent Sonora, with a description of a new subspecies of the Sonoran whipsnake, *Masticophis bilineatus*. *Transactions of the Kansas Academy of Science* 53(2):270-288.
- Lara-Góngora, G.** 2004. A new species of *Sceloporus* (Reptilia, Sauria: Phrynosomatidae) of the *grammicus* Complex from Chihuahua and Sonora, Mexico. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 40(1): 1-41.
- Legler J.M., y R.G. Webb.** 1970. A new slider turtle (*Pseudemys scripta*) from Sonora, Mexico. *Herpetologica*. 26:157–168.
- Lemos-Espinal, J.A. y H.M. Smith.** 2007. *Anfibios y Reptiles del Estado de Chihuahua, México/Amphibians and Reptiles of the State of Chihuahua, México*. CONABIO, México, i-xiv + 628 pp. ESPAÑOL/INGLÉS
- Lemos-Espinal, J.A. y H.M. Smith.** 2007. *Anfibios y Reptiles del Estado de Coahuila, México/Amphibians and Reptiles of the State of Coahuila, México*. CONABIO, México, i-xiv + 563 pp. ESPAÑOL/INGLÉS
- Lemos-Espinal, J.A. y H.M. Smith.** 2009. *Claves para los Anfibios y Reptiles de Sonora, Chihuahua y Coahuila, México/Keys to the Amphibians and Reptiles of Sonora, Chihuahua, and Coahuila, México*. CONABIO, México, i-xii + 357 pp. ESPAÑOL/INGLÉS
- Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, y D. Chisar.** 2004. *Introducción a Los Anfibios y Reptiles del Estado de Chihuahua*. CONABIO, México. ESPAÑOL/INGLÉS
- Liner, E. A.** 1994. *Scientific and Common Names for the Amphibians and Reptiles of Mexico in English and Spanish*. Herpetological Circular No. 23, Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

- Liner, E. A.** 2007. A Checklist of the Amphibians and Reptiles of Mexico. Occasional Papers of the Museum of Natural Science, Louisiana State University, 80:1-59.
- Lowe, C.H., C.J. Jones, y J.W. Wright.** 1968. A new plethodontid salamander from Sonora, Mexico. Contributions in Science, Los Angeles County Museum of Natural History 140: 1-11.
- Mortiz, C.G., J.W. Wright, y W.M. Brown.** 1989. Mitochondrial-DNA analyses and the origin and relative age of parthogenetic lizards (genus *Cnemidophorus*). III. *C. velox* and *C. exsanguis*. Evolution 43(5):958-968.
- Nabhan, G.P.** 2003. Singing the Turtles to Sea. The Comcáac (Seri) Art and Science of Reptiles. University of California Press, Berkeley, i-xvii + 315 pp.
- Navarro, C.J.** 2003. *Crocodylus acutus* in Sonora. Crocodile Specialist Group Newsletter 22(1):21.
- Smith, H.M.** 1989. The status of the lizard *Coleonyx fasciatus* and the biological species concept. Bulletin of the American Herpetological Society 25:22-24.
- Smith, H.M. y Chiszar, D.** 2003. Distributional and Variational Data on the Frogs of the Genus *Rana* in Chihuahua, Mexico, Including a New Species. Bulletin of the Maryland Herpetological Society. 39:59-65
- Smith, H. M., D. Chiszar, y J. A. Lemos-Espinal.** 2005. Geographic Distribution: *Pituophis deppei deppei* (Deppe's Gophersnake). Herpetological Review. 36 (1):83.
- Smith, H.M. y E.H. Taylor.** 1950. Type localities of Mexican reptiles and amphibians. Univ. Kansas Sci. Bull.: 33:313-380.
- Smith, H.M., J.A. Lemos-Espinal, y D. Chiszar.** 2005. First State Records (Chihuahua, Sonora) and a Northern Geographic Variant of the Treefrog *Hyla Smithii* of Mexico. Bulletin of the Maryland Herpetological Society. 41: 63-64.
- Smith, H.M., J.A. Lemos-Espinal, D. Hartman, y D. Chiszar.** 2005. A new species of *Tropidodipsas* (Serpentes: Colubridae) from Sonora, Mexico. Bulletin of the Maryland Herpetological Society. 41: 39-41.
- Smith, P.W., y M.M. Hensley.** 1958. Notes on a Small Collection of Amphibians and Reptiles from the Vicinity of the Pinacate Lava Cap in Northwestern Sonora, Mexico. Transactions of the Kansas Academy of Science 61(1):64-76.
- Taylor, E.H.** 1938. Notes on the Herpetological Fauna of the Mexican State of Sonora. University of Kansas Science Bulletin 24:475-503.

- Taylor, H.L., C.J. Cole, L.M. Hardy, H.C. Dessauer, C.R. Townsend, J.M. Walker, y J.E. Cordes.** 2001. Natural hybridization between the teiid lizards *Cnemidophorus tessellatus* (parthenogenetic) and *C. tigris marmoratus* (bisexual): assessment of evolutionary alternatives. *American Museum Novitates* 3345: 1–65.
- Taylor, H.L., y J.M. Walker.** 1991. Morphological evidence for the conspecific relationship of the teiid lizards. *Cnemidophorus tigris aethiops* and *C. tigris gracilis*. *Copeia* 1991:800-809.
- Taylor, H.L., y Y. Caraveo.** 2003. Comparison of life history characteristics among syntopic assemblages of parthenogenetic species: two pattern classes of *Aspidoscelis tessellata*, *A. exsanguis*, *A. flagellicauda*, and three color pattern classes of *A. sonorae* (Squamata: Teiidae). *Southwestern Naturalist* 48:685-692.
- Van Devender, T.R., A.C. Sanders, R.K. Wilson, y S.A. Meyer.** 2000. Vegetation, flora, and seasons of the Río Cuchujaqui, a tropical deciduous forest near Alamos, Sonora, México. Pp. 36-101 in R. H. Robichaux and D. A. Yetman (eds.), *The Tropical Deciduous Forest of Alamos: Biodiversity of a Threatened Ecosystem in Mexico*. University of Arizona Press, Tucson.
- Webb, R.G.** 1972. Resurrection of *Bufo mexicanus* Brocchi for a highland toad in western Mexico. *Herpetologica* 18(1):1-6.
- Zweifel, R.G., K.G. Norris.** 1955. Contribution to the Herpetology of Sonora, Mexico: Descriptions of New Subspecies of Snakes (*Micruroides euryxanthus* and *Lampropeltis getulus*) and Miscellaneous Collecting Notes. *American Midland Naturalist* 54(1): 230-249.