

**Informe final* del Proyecto R045
Herpetofauna de la región El Huizache, San Luis Potosí**

Responsable: Dr. Aurelio Ramírez Bautista
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 # 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Mex, 54090 ,
México
Correo electrónico: aurelior@uaeh.edu.mx
Teléfono/Fax: Tel.: 01771 71 72000 ext. 6676 ó 6642
Fecha de inicio: Septiembre 30, 1998
Fecha de término: Diciembre 16, 1999
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Ramírez Bautista, A. 2001. Herpetofauna de la región El Huizache, San Luis Potosí. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. R045.** México, D.F.

Resumen:

Se estudiará la herpetofauna de la zona árida de la región de "El Huizache", San Luis Potosí, México. Esta región es importante desde varios puntos de vista. Primero, la zona representa un número alto de endemismos restringidos; segundo, las áreas de distribución de la mayoría de las especies amenazadas se concentran hacia el sureste y este del gran desierto, y tercero, desde el punto de vista faunístico, es una área importante, ya que es una zona de convergencia de especies de origen neártico y neotropical. Otro aspecto biogeográfico importante que hace interesante a esta región, es que es una zona de contacto entre dos formas de lagartijas (*infernalis-ophiurus*) del complejo *Gerrhonotus liocephalus*.

-
- * 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.

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA, UNIDAD DE BIOLOGÍA, TECNOLOGÍA Y
PROTOTIPOS (UBIPRO), LABORATORIO DE ECOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

REPORTE FINAL DEL PROYECTO

**HERPETOFAUNA DE LA REGIÓN "EL HUIZACHE", SAN LUÍS
POTOSÍ**

NUMERÓ DE REFERENCIA R045

**RESPONSABLE:
DR. AURELIO RAMÍREZ BAUTISTA**

**ALUMNOS PARTICIPANTES:
Pas de Biól. XÓCHITL HERNÁNDEZ IBARRA y
RICARDO JAVIER TORRES CERVANTES**

Octubre 20, 1999

REPORTE FINAL DEL PROYECTO

**HERPETOFAUNA DE LA REGIÓN "EL
HUIZACHE", SAN LUIS POTOSÍ**

NUMERO DE REFERENCIA R045

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
(RFC UNA2907227Y5)

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA,
UNIDAD DE BIOLOGÍA, TECNOLOGÍA Y PROTOTIPOS (UBIPRO),
LABORATORIO DE ECOLOGÍA.
AV. DE LOS BARRIOS SIN.
LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, EDO. DE MÉXICO, A.P. 314,
C.P. 54090. TEL. 56 23 12 28, FAX. 56 23 12 2

RESPONSABLE: Dr. AURELIO RAMÍREZ BAUTISTA
DIRECCIÓN PARTICULAR: UNIDAD INTEGRACIÓN
LATINOAMERICANA, CIRCUITO INTERIOR BENITO JUÁREZ, COL.
ROMERO DE TERREROS, EDIFICIO CUBA, DPTO. # 303, MÉXICO, D.F.
04350. TEL. 56 58 05 99

ALUMNOS PARTICIPANTES: P, de Biól. XÓCHITL HERNÁNDEZ
IBARRA Y RICARDO TORRES CERVANTES.

HERPETOFAUNA DE LA REGIÓN "EL HUIZACHE", SAN LUIS POTOSÍ

INTRODUCCIÓN

México es uno de los países más ricos en biodiversidad biológica, y que aun hace falta mucho que investigar a nivel estatal y regional (Smith y Smith, 1976; Mittermeier, 1988; Ramírez-Bautista y Nieto-Montes de Oca, 1997). Esta alta diversidad que México presenta, es un producto combinado de la gran variación en la topografía y el clima que presenta en su superficie. Estas condiciones se mezclan unas con otras en diferentes altitudes y latitudes, las cuales crean un mosaico de condiciones ambientales y microambientales (Flores-Villela y Geréz, 1994). La diversidad que presenta nuestro país también es explicada por su compleja historia geológica tanto del sur, centro como del norte. La alta diversidad de la flora y la fauna en México está dada por la región sureste, conocida como Núcleo Centroamericano (Flores-Villela y Geréz, 1994). Esta zona ha sido identificada como geológicamente compleja, puesto que existe contacto entre entre más de dos biotas ancestrales dando origen a una zona biogeográficamente compleja (Craw, 1988). Por lo anterior, esto ha dado como resultado una mezcla de faunas con diferentes historias biogeográficas, y esto hace a México como un país muy diverso. Lo anterior prueba que México es considerado como un país megadiverso, registrando la mayor riqueza mundial en especies de reptiles, segunda en mamíferos, y la cuarta en anfibios y plantas (Smith y Smith, 1976; Toledo, 1988, McNeely et al., 1990). El número de anfibios y reptiles representa el 10% de la riqueza (Smith y Smith, 1993; Flores-Villela, 1991). Además, la biodiversidad de la herpetofauna representa más del 50% de especies endémicas de México. Esto hace al país el más importante del mundo desde el punto de vista biogeográfico (Flores-Villela, 1993).

La diversidad de los anfibios y reptiles que a la fecha se conoce, es gracias a los trabajos pioneros de Smith y Taylor (1945, 1948, 1950). Estos estudios plantearon la bases sobre la herpetofauna de México, y a partir de éstos, estudiosos del campo de la herpetología han estado explorando diversas regiones para conocer la fauna que cada una de ellas presenta, y de esta forma ir incrementando la diversidad de los anfibios y reptiles que hoy en día se conoce. La diversidad herpetofaunística que actualmente se conoce para México proviene de estudios que se han realizado principalmente del sureste de (RamírezBautista, 1977; Ramírez-Bautista y Nieto-Montes de Oca, 1997), centro (Uribe-Peña et al., prensa), oeste (Ramírez-Bautista, 1994), y las monumentales obras de Smith y Taylor (1945, 1948, 1950, Smith y Smith, 1993), Campbell y Lamar (1989), entre otras. Estas últimas obras han sumado significativamente a la diversidad de anfibios y reptiles para México.

A pesar de que en los últimos 20 años se ha incrementado de manera significativa la diversidad a nivel regional, estatal y del país por medio de la descripción de nuevas especies de anfibios (Toal and Mendelson, 1995; Adler, 1996) y de reptiles (Ramírez-Bautista y Smith, 1992; Mendoza-Quijano y Smith, 1995; Castro-Franco y Uribe-Peña, 1992), y de nuevos registros, muy pocas especies son mencionadas para la región de Guadalcázar, San Luis Potosí. La herpetofauna que se conoce de esta localidad, está basada de recolectas aisladas, principalmente por investigadores extranjeros (McGhee Fugler, 1953). Por ejemplo, existen algunos trabajos sobre la herpetofauna de San Luis Potosí, en los cuales se mencionan algunas especies para la región (Taylor, 1949, 1950, 1952, 1953), nuevo registro de *Cnemidophorus inornatus* (Chaney y Liner, 1995), y un estudio sobre la distribución de *Anelytropsis papillosus* (Greer, 1985). Asimismo, existe un estudio general sobre la biogeografía de la herpetofauna del Desierto Chihuahuense (Morafka, 1977). Además, se sabe que la diversidad herpetofaunística del municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí, se encuentra escasamente representada en las colecciones del extranjero.

Por lo anterior, este estudio es importante, ya que parte del municipio de Guadalcázar se ha declarado como zona de Reserva Natural Estatal (Diario Oficial de Estado de San Luis Potosí, 1997). Por esta razón fue necesario conocer la composición de la herpetofauna de esta región. Teniendo como base la diversidad o riqueza de especies de anfibios y reptiles, en el futuro se podrán realizar estudios dirigidos a los aspectos de biología básica de algunas especies de este grupo en la zona, y de esta forma se tendrán bases para poder dar alternativas en el manejo y conservación de las especies que están siendo dañadas en este tipo de ambiente. Además, en esta región, se presentan los corredores naturales del Desierto Chihuahuense hacia la Sierra Madre Oriental y la Huasteca Potosina, considerada como área de convergencia de varias especies de anfibios y reptiles, aspecto que lo hace interesante desde el punto de vista biogeográfico. Además, esta área ha sido fuertemente deteriorada en los últimos 30 años. Este estudio también ayuda a conocer si las especies que menciona la NOM-059-ECOL-1994 se encuentran en las categorías de amenazadas, raras, en peligro de extinción, sujetas a protección especial para la región.

Lo anterior justifica que se planteará este tipo de estudio para conocer la distribución *de las especies en los* diferentes tipos de ambientes, y de ésta manera conocer el estado de las poblaciones más comunes.

ANTECEDENTES

El municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí, es una zona árida que está comprendida dentro de la Región del Desierto Chihuahuense (Hernández y Bárcenas, 1995). Esta zona se encuentra limitada al norte con el estado de Nuevo León, al noreste con el estado de Tamaulipas (Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado, 1988), y al sur con Cerritos. Esta es una zona importante desde varios puntos de vista. Primero, florísticamente, la región representa a un gran número de endemismos restringidos (v. gr. *Ariocarpus kotschoubeyanus*; *Strombocactus disciformis*, entre otros; (Hernández y Bárcenas, 1995); segundo, las áreas de distribución de la mayoría de las especies amenazadas se concentran hacia el sureste y este del gran desierto (Hernández y Bárcenas, 1995); tercero, desde el punto de vista faunístico, es una región muy importante, ya que es una zona de convergencia de varias especies de origen neártico y neotropical. Por ejemplo, existen especies de saurios tales como *Crotaphytus collaris* y *Cophosaurus texanus*, especies que tienen su distribución límite sur en esta región (Smith y Smith, 1976; Conant y Collins, 1991). Por otro lado, en esta zona, se encuentran especies tales como *Eleutherodactylus verrucipes* (Taylor, 1949; Smith y Smith, 1976) y *Anelytropsis papillosus* (Campbell, 1974), que son de origen neotropical, cuyo límite norte es en esta región del Desierto Chihuahuense. Otro aspecto biogeográfico que hace interesante a esta área, es que se trata de una zona de contacto entre dos formas de lagartijas de la familia Anguidae (**infernalis-ophiurus**) del complejo *Gerrhonotus liocephalus* (sensu lato; Good, 1994).

A pesar de la obra clásica que se tiene sobre la herpetofauna para México, realizada por Smith y Taylor (1945, 1948, 1950), y más recientemente una obra muy completa sobre las serpientes venenosas por Campbell y Lamar (1989), muy pocas especies de anfibios y reptiles se mencionan para esta región en particular. Además, a pesar de que en los últimos 15 años, los estudios regionales en México han cobrado interés por varios herpetólogos del país (Flores-Villela,

1993; Ramírez-Bautista, 1994, Ramírez-Bautista y Nieto-Montes de Oca, 1997, Ramírez-Bautista et al., 1991, entre otros), nada se tenía al respecto para esta zona propuesta.

Hasta antes de este estudio, era claro que en la región de Guadalcázar no existía ningún estudio previo que indicara una información básica de los anfibios y reptiles que en ésta habitan. En algunos estudios, se mencionan registros aislados sobre la herpetofauna del estado, en los cuales se citan algunas especies para la región (Taylor, 1949, 1950, 1952, 1953), y como se mencionó antes, un nuevo registro de un saurio,

Cnemidophorus inornatus paululus (Chaney y Liner, 1995), y un estudio detallado sobre la distribución de *Anelytropsis papillosus* (Greer, 1985). Otro de los estudios relevantes para la región es el trabajo sobre la biogeografía general de la herpetofauna del Desierto Chihuahuense (Morafka, 1977).

Como se puede apreciar, la zona había sido estudiada muy poco desde el punto de vista herpetofaunístico, pero aun menos sobre la biología de esta fauna. La revisión bibliográfica sobre el grupo de los anfibios y reptiles de la región, llevó a la conclusión de que no había estudios de forma sistemática sobre la biodiversidad de este grupo de vertebrados, y menos sobre aspectos de ecología, reproducción o algún aspecto de historia de vida de las especies que habitan en los diferentes tipos de ambientes de esta área (Smith y Smith, 1993). A pesar de que esta región representa una zona importante desde el punto de vista biogeográfico, como se comentó antes, y por presentar numerosas especies que se pueden encontrar en peligro de extinción, sujetas a protección especial o en alguna otra categoría establecida en la (NOM-O59-ECOL-1994), y grados de endemismos que se encuentran, no se conoce nada sobre el status de las poblaciones de las especies que habitan en la región. Se sabe que desde hace varias décadas, los animales han sido *perseguidos* por el hombre (Minton y Minton, 1991). Los vertebrados de esta región han servido como sustento económico a varias generaciones, por lo que, el saqueo masivo de las especies ha dañado gravemente a las poblaciones. Por ejemplo, las especies del género

Crotalus , cuando hace tres décadas (observaciones de los rancheros) las poblaciones eran abundantes, actualmente es difícil encontrarlas en esta región. Otros géneros de reptiles que se encuentran amenazados por el deterioro de su hábitat son *Phrynosoma*, *Crotaphytus*, *Tantilla*, entre otras (NOM-059-ECOL-1994).

OBJETIVOS

Objetivo general

Contribuir con el conocimiento general de la herpetofauna de la región de "El Huizache", San Luis Potosí.

Objetivos particulares

- 1.- Elaborar una base de datos georreferenciados para las especies de anfibios y reptiles a partir de los registros obtenidos del trabajo de campo, revisión de la literatura y de las Colecciones científicas Nacionales y del Extranjero.
- 2.- Obtener la lista de especies de anfibios y reptiles que habitan en la región de "El Huizache".
- 3.- Obtener la diversidad de especies por tipos de vegetación de la región. Con la diversidad de especies que presenta cada tipo de vegetación, se aplicarán índices de diversidad y/o similitud (Con los datos que se han generado, se aplicarán los índices para el libro que se propondrá).
- 4.- Determinar el status de las especies de anfibios y reptiles de "El Huizache" que se encuentran en alguna categoría del Diario Oficial de la Federación.
5. Conocer algunos aspectos ecológicos (actividad, diaria y estacional, reproducción, entre otras) de los anfibios y reptiles de esta región.

METODOLOGÍA

L Trabajo de campo

El trabajo de campo consistió de muestreos sistemáticos bimensuales de los anfibios y reptiles de esta región del Municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí. Este estudio tiene dos fases, la primera, se

inició en mayo de 1996 a junio de 1997. Esta fase fue apoyada por el instituto de Biología, y la segunda, se inició a partir de octubre de 1998 a agosto de 1999. Los muestreos se realizaron en las siguientes localidades que pertenecen a éste municipio: Santa María del Tecamate (1000 22041'53.6" W 22041'53,6" N), La Colonia Agrícola San José (1000 14'26.8"W 22034'45" N), Potrero Pinedas (100- 24' 37.38" W 220 40' 55.80" N), Presa El Tepetate (1000 12'35.7" W 220 55'57.8"N), Las Lagunas (1000 23'8.20" W 22- 43'46.90"N), El Oro (1001 19'50.30"W 22-7'38'4960'W), etc., así como en los diferentes tipos de vegetación que presentan cada zona. Cada salida de muestreo tuvo una duración de 12 días, en los cuales se muestrearon entre dos y tres tipos de vegetación diferentes. Los datos de campo que se tomaron en cada sitio son: fecha de colecta y hora de colecta, estación de lluvias o secas, tipo de vegetación, altitud,

coordenadas geográficas (por medio de un posicionador geográfico). Así también se registraron los datos del organismo tales como coloración, longitud hocico-cloaca (LHC \pm 0.1 mm), longitud del la cola (LC) registrada con un vernier, peso (g \pm 0.1 g) del organismo vivo con el apoyo de una pesola (10, 20, 50, 100 g), sexo (hembra o macho), clase de edad (cría, juvenil o adulto), hábitat y microhábitat donde se recapturó el organismo, actividad (diurna o nocturna), temperatura corporal (\pm 1 °C), microhábitat y del ambiente con termómetro de lectura instantánea.

II. Recolecta de especímenes

1) Colecta de especies diurnas.- La técnica de colecta para las especies con actividad diurna, se hizo de acuerdo a los métodos de Casas et al. (1991), pero hubo modificaciones de acuerdo a los hábitos de las diferentes especies. Generalmente, la mayoría de las especies de los reptiles, tienen actividad diurna, por lo que se estableció un horario de colecta de acuerdo al tipo de ambiente en el que se muestreó, generalmente fue a partir de las 0700 de la mañana a las 1800 h,

a) Saurios

Hábitat y microhábitats.- Para buscar a las lagartijas en cada uno de los ambientes que presenta la región, se revisaron de manera minuciosa cada uno de los diferentes tipos de microhábitats tales como suelo, troncos de los árboles, zacates amacoyados, magueyes secos, sobre y bajo las piedras y rocas, hojarasca, hoyos, y cuerpos de agua (RamírezBautista, 1977; Ramírez-Bautista, 1994; Ramírez-Bautista y Nieto Montes de Oca, 1997). La revisión de cada uno de estos microhábitats consistió en observar con mucho cuidado si existía algún organismo en este tipo de refugio y poderlo atrapar con las técnicas de captura convencionales (con un gancho, liga, rifle de diábolos, o directamente con las manos). El éxito de captura que se tuvo por cualquier método, dependió de la experiencia del colector, pero también de la especie de que se trate.

Existen especies de lagartijas que presentan patrones de actividad muy rápida o son especies veloces, llamadas también forrajeras activas, por ejemplo, especies de la familia

Teiidae (*Cnemidophorus inornatus*, *C. gularis*) y especies con estrategia de forrajeo de "sentarse y esperar" a su presa, representados por la familia Phrynosomatidae (*Sceloporus jarrovi*, *S. spinosus*). El éxito para recolectar a los individuos de estas especies, fue atraparlas en las mañanas muy temprano, en sus refugios, es decir, antes de que empezara su actividad del día, de no ser así, se usó el rifle de diábolos. Otras especies fue fácil de atraparlas directamente con las ligas o manos, tales como *Sceloporus scalaris*, o bien cuando se encontró a un scíncido (*Eumeces*) fue atrapado con las manos. Existen especies de lagartijas que son netamente arborícolas (*Sceloporus grammicus* y *S. spinosus*), que al ser descubiertas, huyen hacia las copas de los árboles, y entonces, el único método funcional es el uso del rifle de diábolos.

b) Serpientes

Los métodos para recolectar a las serpientes fue muy diferente al de los saurios, ya que éstos tienen actividad diaria en tiempos muy particulares de las mañanas, tardes y noches. A este grupo de reptiles, se les tuvo que buscar con mucha paciencia, ya que son organismos no tan comunes como

lo son algunas lagartijas o algunos anfibios_ La hora de actividad de este grupo de reptiles, se inicia cuando la temperatura del ambiente es la adecuada para que empiecen a termorregular e iniciar su actividad del día. Sin embargo, estos animales casi siempre se encuentran perchando cerca de su refugio o de algún sitio que les permita protegerse de los depredadores o de cualquier peligro a que están expuestos en el medio natural. Por lo que, es muy importante la experiencia y rapidez que presente el recolector para tener éxito de adquirir una buena recolecta de estos vertebrados. Los sitios o microhábitats preferidos por las serpientes, son los lugares abandonados, maleza seca, cúmulos de piedras, troncos caídos de los árboles, hoyos, charcos o cuerpos de agua. Un buen método para recolectar a estos organismos, es que se deben conocer sus hábitos básicos, por ejemplo, especies nocturnas (*Crotalus*, *Trimorphodon*) es muy importante que se les muestreé durante la noche (1900-2200 h) que es cuando salen a forrajear, o bien durante las mañanas (0500 am) que es cuando se les puede encontrar en sus refugios. Otras especies de hábitos acuáticos o riparios (*Thamnophis*) se les puede capturar cerca o dentro del agua, ya que este es un hábitat que usan para forrajear (alimentarse) durante el día y en la noche.

2) Colecta de especies nocturnas.- Como se mencionó anteriormente, las especies con hábitos nocturnos, son algunas serpientes. Estas especies pueden ser especies de los géneros *Crotalus*, *Trimorphodon*, *Leptotyphlops*, etc. A las especies de estos géneros, se les buscó durante la noche con el apoyo de un gancho herpetológico y una linterna, o bien durante los amaneceres, como se indicó anteriormente. Cuando se localizó a un ejemplar, se le colocó el gancho sobre la región dorsal de la cabeza e inmediatamente después, se le sujetó el cuello y cabeza con la mano. Como a todos los organismos recolectados, éstos se colocaron en sacos de manta para transportarlos al campamento o al lugar de laboratorio montado en el campo.

c) Tortugas

Las tortugas se muestrearon generalmente en pozos de agua permanente o temporal. Estas recolectas se hicieron durante el día y noche, ya que pueden encontrarse incluso en los charcos

producidos por el escurrimiento de los cuerpos de agua que habitan. Se revisaron de manera cuidadosa las lagunas o charcos que se visitaron durante cada salida. Las tortugas fueron atrapadas con una trampa (una vara de pecar), a las cuales se les colocó una pieza de carne en el extremo en que vio que se lanzó al agua, y de esta manera poder atrapar a la tortuga; otra forma de recolectar a las tortugas fue el de meterse al agua y recolectarlas directamente con las manos. En otras ocasiones se encontraron a estos organismos dentro de la vegetación, siendo esto muy fácil para recolectarlas.

d) Anfibios

Todos o casi todos los anfibios son de hábitos nocturnos. Aunque durante el día se encontraron anfibios levantando troncos, rocas, en hoyos, etc, principalmente algunas especies de los género *Rufo*, *Spea*, *Rana*, etc., estas especies son de hábitos nocturnos. Durante la estación no reproductiva, es necesario revisar los tipos de microhábitats ya mencionados de manera minuciosa, ya que estos organismos se encuentran bien resguardados en esos refugios. Sin embargo, durante la estación reproductiva, que se inicia durante las lluvias, después de un aguacero, ya sea en el día o noche, éstos vertebrados salen de sus refugios y empiezan a cantar para atraer a su pareja y poder aparearse. Durante esta temporada, es relativamente fácil atrapar a estos anfibios. Una técnica generalizada de muestrear a los anfibios, es salir en las noches a lamparear los márgenes de los cuerpos de agua. Cuando se localizó a un organismo, con el haz de luz de *la lámpara*, se le colocó directamente en los ojos y éstos quedaron paralizados (deslumbrados), fenómeno que permitió capturarlos de manera exitosa.

La hora de muestreo de los anfibios, fue de acuerdo a la actividad que presentan estas especies, por lo general fue a partir de las 1900 a las 2300 h. Durante este tiempo, se revisaron cuidadosamente los troncos, ramas y copas de los árboles (especies arborícolas), cuerpos de agua (especies riparias y acuáticas), y todos los microhábitats terrestres (especies terrestres).

1.17. Trabajo de laboratorio

a) Fijación y preservación de los especímenes

Los especímenes recolectados en cada salida de campo se les dió muerte de manera instantánea (descerebración), de la forma más humana posible, A las lagartijas y serpientes se les descerebró con una dosis de formol al 10% con una jeringa desechable. Esta dosis es aplicada en el cerebro e inmediatamente ocurrió la muerte de los especímenes. En el caso de los anfibios, se les dió muerte con alcohol diluido al 70%. Estos organismos son sumergidos en esta sustancia, por lo que, la deshidratación inmediata que sufren les provoca la muerte. Inmediatamente de la muerte de los organismos, se les fijó con formalina (formal al 10%). Esta fijación de los anfibios y reptiles fue de acuerdo a las técnicas tradicionales de Pisani y Villa (1974) y de Casas-Andreu et al. (1991), o bien de acuerdo a éstas pero modificadas según las *especies* y especímenes de que se trate. Los organismos permanecieron en la sustancia fijadora durante 8 ó 10 días, este tiempo permitió a los organismos quedar perfectamente fijada cada una de sus estructuras morfológicas para su estudio posterior. Después de este tiempo, los organismos fueron lavados con agua de la llave con goteos constantes durante un período de dos a tres días. Esto permitió que los organismos quedaran perfectamente bien lavados del formol. Posteriormente, se les depositó en alcohol etílico al 70%, y finalmente se les determinó su status taxonómico.

b) Determinación de los organismos

Se determinó a los organismos a nivel de especie o subespecie de acuerdo al autor o autores (Smith y Smith, 1945, 1948, 1950; Campbell y Lamar, 1989, entre otros) que haya descrito por primera vez a estos organismos, o bien de acuerdo al nivel (especie o subespecie) de reconocimiento actual de este grupo de anfibios y reptiles (Flores-Villela, 1993; Smith y Smith, 1993). Como se mencionó, la determinación taxonómica del material recolectado se realizó con las claves recientes o clásicas de los grupos taxonómicos para México. Por ejemplo, para el caso de los anfibios (Smith y Taylor, 1948; Duellman, 1970; Blair, 1972; Lynch, 1970) y los reptiles (Smith y Taylor, 1945, 1950; Campbell y

Lamar, 1989, Iverson, 1992; Rosman et al., 1996, entre otros), se usaron las claves básicas que se tienen para este grupo. También se hizo uso de las descripciones originales si es que existió algún problema en la determinación de los organismos. Todas las especies de la región se actualizaron con el nombre científico de acuerdo a Duellman (1970), Hedges (1989), Flores-Villela (1993), Frost (1993), Smith y Smith (1993), y Rossman et al. (1996). IV. Historia Natural

Algunas características de historia natural que se mencionan en este estudio como es el tamaño indirecto de las poblaciones (especies abundantes, raras, escasas, etc). En cada tipo de vegetación se registró el número de especies y de individuos de cada especie en éste. Otra característica fue la actividad de los organismos, esto se tomó como base, la hora en

que se salió a recolectar, y los individuos de cada especie que se recolectaron activos, se tomarán en cuenta para determinar la actividad diaria y estacional de estos organismos, principalmente con algunas especies de lagartijas.

Características reproductivas.- Para estas características, se tomaron las siguientes variables: Longitud hocico-cloaca (LHC mm) mínima y máxima en la que alcanzan la madurez sexual, condición reproductiva de los machos (masa testicular g) y de las hembras (clase de folículos: no- vitelogénicos, vitelogénicos y huevos en el oviducto), período reproductivo, tamaño del huevo y de la puesta. Estas características se tomaron principalmente en algunas especies de lagartijas (*Sceloporus scalaris*, *S. parvas*, *S. spinosus*, *S. jarrovi*, y *Cnemidophorus nemidophorus*) de las zonas maestreadas. También se recolectó este tipo de información para algunos ejemplares de serpientes (*Thamnophis*, *Ficimia hardyi*, etc.) que se encontraron en condición reproductiva. Los métodos que se usaron para medir estas variables fueron los que se han propuesto en los trabajos sobre ecología de la reproducción (Vitt y Congdon, 1978; Vitt y Price, 1982; Ramírez-Bautista, 1995). Las clases de folículos se midieron con un calibrador (± 1 mm) y se pesaron con la ayuda de una balanza analítica (0.001 g). En el laboratorio se analizaron los cambios gonádicos de las

hembras y de los machos a lo largo del estudio de acuerdo a los métodos usados en este tipo de estudio (Ramírez-Bautista. 1995; Ramírez-Bautista et. al., 1995, 1996, Ramírez-Bautista y Vitt, 1997, 1998). El volumen de la masa de las gónadas de los machos se calculó de acuerdo a Selby (1965), fórmula de una elipsoide: $V = \frac{4}{3} \pi a^2 b$, donde a es la 1/2 del diámetro más corto y b es la 1/2 del diámetro más largo; el volumen de los huevos de las hembras se conoció de acuerdo al modelo de Maritz y Douglas (1994):

$V = nLW^2 (3C^2 + 14c + 35)/210$, donde L es la longitud del huevo, W es el ancho del huevo, $yc = X$ (JE-1).E15

fue estimada comparando la forma del huevo de cada especie con el modelo de Maritz y Douglas (1994).

V. Análisis estadísticos

Para conocer la diversidad de especies por tipos de vegetación, se aplicaron índices de diversidad de acuerdo a Shannon-Wiener (1947, citado en Krebs, 1978). Para éstos, se tomaron en cuenta el número de individuos por especie para cada tipo de vegetación.

Los análisis estadísticos que se usaron en la parte de historia natural fueron: ANOVAS, regresiones, t-students, Mann-Whitney, con una probabilidad de α 0.05. Las medias son presentadas ± 1 ES (error standard) al menos que se indique lo contrario. Los análisis estadísticos fueron presentados con una versión Macintosh de Statview 4.01 (Abacus Concepts, 1992).

VI. Tratamiento de las especies

En este manuscrito, cada especie de anfibios y reptiles, se tratará de la siguiente manera:

1.- Nombre Científico de la especie, acompañada del autor y año de su descripción. La especie se actualizará de acuerdo a Smith y Smith 1993 independientemente si se trata de una especie monotípica (taxón que comprende una sola familia, género o especie) o politípica (especie que comprende varias subespecies o variantes geográficas).

2.- **Nombre común**, a continuación de lo anterior, en la parte inferior, se escribirá el o los nombres comunes de la especie que se manejan a nivel regional.

3. **Diagnosis o características generales.** En esta sección, se mencionará la forma corporal (robusta o esbelta), tamaño (LHC mm), peso (g). Las variables de tamaño y peso, así como algunas características morfológicas de número de escamas u otras estructuras contables, se darán los valores medios con sus errores standard y sus rangos (mínima y máxima) para cada clase de edad (adulto, juvenil y cría) y sexo (machos y hembras). En esta misma sección, se mencionará de manera general la coloración y patrón dorsal (manchas, franjas, etc, etc.) y ventral del organismo.

4.- **Distribución**, se dará el rango del área de distribución (a nivel estatal o del país, según sea el caso de la especie en México). Además, se tratará de localizar la altitud a la que se distribuye la especie.

5. **Especies similares**, en esta sección se tratará a las características morfológicas (ejemplo, tipo y forma de escamas) que son compartidas por especies similares (*Sceloporus spinosus* y *S. olivaceus*), o bien especies que aparentemente son semejantes pero que sus características morfológicas son diferentes (*Eumeces* y *Scincella*).

6. **Sistemática**, si es una especie monotípica o politípica reconocidas, así como la distribución de ésta (sección distribución) o éstas en el país.

7. Historia Natural.

a) Hábitat y microhábitats, tipos de vegetación y hábitos(acuática, arborícola y terrestre) que prefiere la especie de la región.

b) Hábitos, especie diurna, nocturna o crepuscular.

c) Características y modo de reproducción (ovípara, vivípara), período reproductivo, LHC a la madurez de las hembras y los machos, tamaño de la puesta o camada, frecuencia de la puesta; estimación relativa si se trata de especie de vida corta o larga, y madurez temprana.

d) Alimentación y modo de forrajeo. Tipos de presas de las que se alimenta la especie, así como la forma en que lo hace.

Resultados

Composición de especies

Antes de este trabajo, no se tenía una lista herpetofaunística del área de estudio como la que aquí se presenta. La composición de la herpetofauna que se registra hasta la fecha para la región son 52 especies, 32 géneros y 17 familias (Figs. 1, 2 y cuadro 1). De éstas, la Clase Amphibia incluye 9 especies que representa el 17% y la Clase Reptilia con 43 especies y representa el 83% de la herpetofauna conocida para la región (cuadro 1 y Fig. 2). Los taxa de los anfibios son del orden anura con 9 especies (17.3%) y los de los reptiles, son testudines con una especie (1.9 %), suborden sauria o lacertilia con 19 especies (36.5%), mientras que el suborden serpentes con 23 especies (44.2%) de la herpetofauna total (Fig. 3).

De acuerdo a la gráfica de acumulación de especies, ésta indica que la asímptota la empieza a marcar a partir de los muestreos de campo numero 11 y 12 (Fig. 4). Sin embargo, de acuerdo a las especies consultadas de la literatura y de colecciones científicas, indican ésta podrán existir en el área de estudio tales como *Crotalus scutulatus*, *Eleutherodactylus lepras*, *Gyalopion canum*, *Sceloporus cautilus*, *Storeria dekayi texana*, *Lepidophyma sylvatica* y *Eumeces obsoletos* (Cuadro 2), ya que su distribución ocurre dentro de esta parte del Desierto Chihuahuense. Lo anterior sugiere que nuestra lista de especies podría aumentar. En el área estudiada habitan 23 especies que están enlistadas en la NOM-059 ECOL-1994, las cual representa el 44.2 % del total de la herpetofauna del lugar.

De las 52 especies reportadas en la zona, 13 especies son endémicas a México que representan el 25% de los anfibios y reptiles de Guadalcázar, San Luis Potosí. Las especies más comunes en la zona de estudio son *Cnemidophorus gularis*, *Sceloporus jarrovi*, *Sceloporus spinosus*, *Cnemidophorus inornatus*, *Sceloporus parvas*, *Rana berlandieri*, *Spea multiplicata* y *Bufo punctatus*. El resto de las especies son menos comunes, pero existen otras que son difícil encontrarlas a lo largo del año, como es el caso de las serpientes, lo que puede deberse a sus hábitos de preferencia de microhábitats, tipos

de presas que usa para alimentarse, períodos de actividad, entre otras. Además, cabe mencionar que estos escuamatos son muy perseguidos en la zona por el hombre, principalmente las especies del género *Crotalus* que son utilizadas para vender su piel, músculos, etc como fuente medicinal, así también, están sujetas al comercio y tráfico ilegal. Además, especies como *Hypopachus variolosus*, *Eleutherodactylus verrucipes*, las dos especies reportadas del género *Gerrhonotus*, *Holbrookia maculata*, *Scincella silvicola* *Anelytropsis papillosus* y las especies del genero *Eumeces* son difíciles de encontrarlas y por lo tanto, son especies escasas en la región.

En este estudio se reportan un total de 1147 registros divididos en 1013 individuos recolectados, 1 especie observada (un ejemplar), 33 ejemplares (11 registros) consultados en la bibliografía y 122 registros consultados en colecciones científicas.

Lista de especies

Como se mencionó anteriormente, la composición de los anfibios de la región de Guadalcázar está compuesta por un sólo orden (Anura). *Las especies (9)* de este grupo están distribuidas en cinco familias. Mientras que, los reptiles están agrupados en dos ordenes (Testudines, Squamata). Las especies (43) de los reptiles están distribuidas en 11 familias (Fig. 1). A continuación se enlistan las especies de los anfibios y los reptiles:

Clase Amphibia

Subclase Lissamphibia

Orden Anura

Familia Bufonidae

Bufo cognatus Say, 1823

Bufo debilis Girard, 1854

Bufo punctatus Baird & Girard, 1852 *Bufo*

valliceps Wiegmann, 1833

Familia Hylidae

Hyda eximia Baird, 1854

Familia Leptodactylidae

Eleutherodactylus verrucipes Cope, 1885

Familia Microhylidae

Hypopachus variolosus (Cope, 1866)

Familia Pelobatidae

Spea multiplicata (Baird, 1854)

Familia Ranidae

Rana berlandieri Biard, 1854

Clase Reptilia

Subclase Anapsida

Orden Testudines

Familia Kinosternidae

Kinosternon integrum

Subclase Lepidosauria

Orden Squamata

Suborden Sauria

Familia Anguidae

Gerrhonotus infernalis Good, 1994

Gerrhonotus ophiurus Good, 1994

Familia Crotaphytidae

Crotaphytus collaris (Say, 1823)

Familia Dibamidae

Anelytropsis papillosus Cope, 1885

Familia Phrynosomatidae

Cophosaurus texanus (Troschel, 1852)

Holbrookia maculata (Girard, 1852)

Phrynosoma modestum Girard, 1852

Phrynosoma orbiculare (Linnaeus, 1789)

Sceloporus grammicus Wiegmann, 1828

Sceloporus jarrovi Cope, 1875

Sceloporus olivaceus Smith, 1934

Sceloporus parvus Smith, 1934

Sceloporus scalaris Wiegmann, 1828

Sceloporus spinosus^s Wiegmann, 1828

Familia Scincidae

Eumeces brevirostris (Günther, 1860)

Eumeces tetragrammus (Baird, 1858)

Scincella silvicola (Taylor, 1957)

Familia Teiidae

Cnemidophorus gularis (Baird & Girard, 1852)

Cnemidophorus inornatus Baird, 1852

Orden Serpentes

Familia Leptotyphlopidae

Leptotyphlops dulcis Baird & Girard, 1853

Familia Colubridae

Arizona elegans Kennicott, 1859

**Drymarchon corais erebennus* (Boie, 1827)

Elaphe guttata (Linnaeus, 1766)

Ficimia hardyi Mendoza-Quijano & Smith, 1993

Hypsiglena torquata (Günther, 1860) *Lampropeltis*

alterna Brown, 1902 *Masticophis flagellum* (Shaw, 1802)

Masticophis taeniatus (Hallowell, 1852)
Pituophis deppei (Duméril, 1853) *Rhinocheilus*

lecontei Baird & Girard, 1853 *Salvadora*

grahamae Baird & Girard, 1853 *Senticollis*

triaspis Cope, 1866 *Tantilla atriceps* (Günther,
1895) *Tantilla bocourti* (Günther, 1895)

Thamnophis cyrtopsis (Kennicott, 1860)

Thamnophis eques (Reuss, 1834)

Trimorphodon biscutatus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Familia Elapidae

Micrurus fulvius (Linnaeus, 1766)

Familia Viperidae

Crotalus atrox Baird & Girard, 1853

Crotalus lepidus (Kennicott, 1861) *Crotalus*

molossus Baird & Girard, 1853 *Crotalus*

triseriatus (Wagler, 1830)

* Especie observada pero no recolectada en el área de estudio.

Número de taxa estudiados en la región de "El Huizache", SLP.

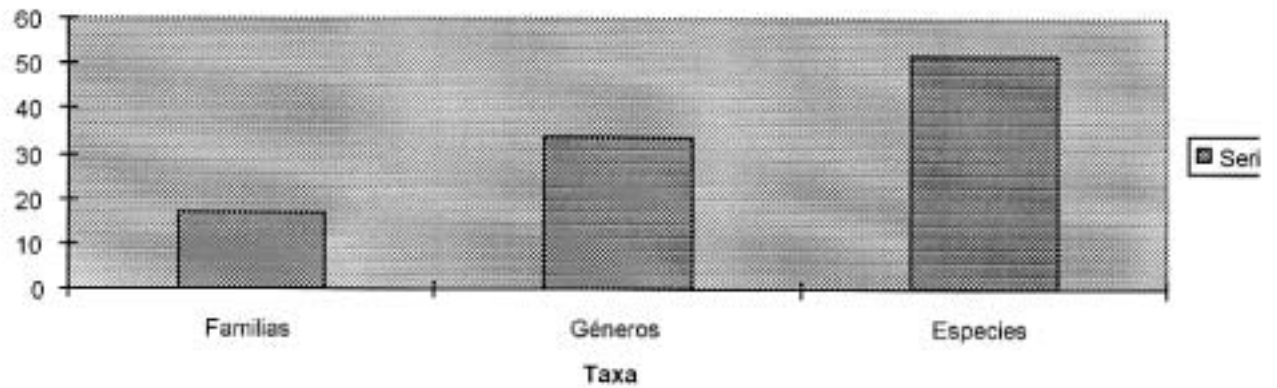


Figura 1. Representa el número de taxa correspondientes a familias, géneros y especies de la región estudiada.

REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LA HERPETOFAUNA DE LA REGIÓN

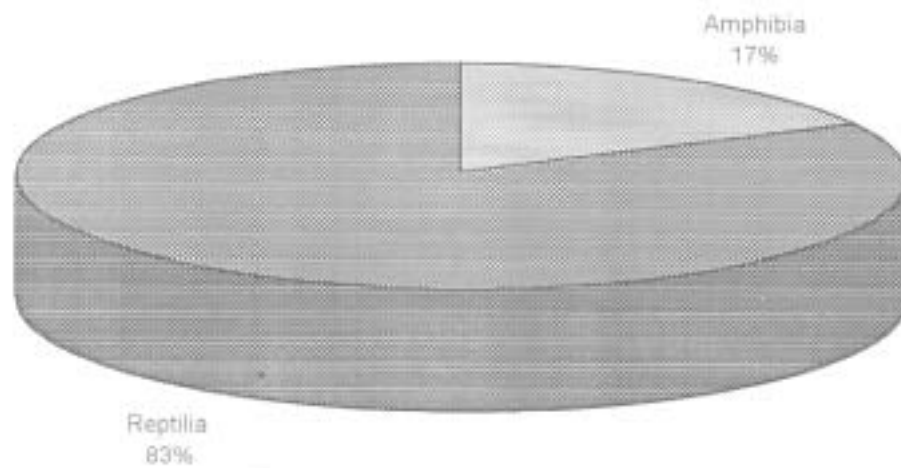


Figura 2. Explica la proporción en porcentaje de los dos taxa representados en la región de estudio.

REPRESENTACIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN LOS DIFERENTES TAXA

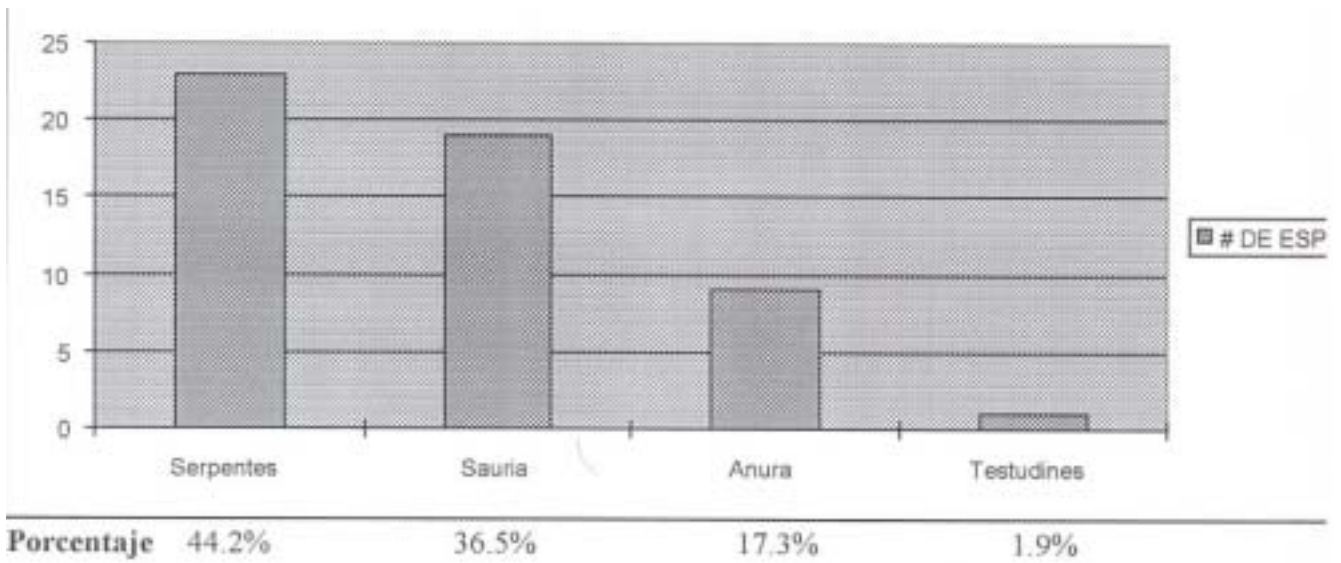


Figura 3. Explica el número y porcentaje de Serpentes, Saurios, Apuras y Testudines registrados en la zona de estudio.

Cuadro 1. Representa el número de taxa estudiados en la región de estudio.

	FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	SSP CON UNA CATEGORÍA EN LA NOM-059 ECOL-1994	4 DE EJEMPLA RECOLECTADO OBSERVADOS
CLASE AMPHIBIA					
ORDEN ANURA	6	6	9	3	369
CLASE REPTILIA					
ORDEN TESTUDINES	1	1	1	1	17
ORDEN SQUAMATA					
SUBORDEN SAURIA	6	10	19	8	553
SUBORDEN SERPENTES	4	17	23	11	74
TOTAL	17	34	52	23	1014

GRÁFICA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES RECOLECTADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

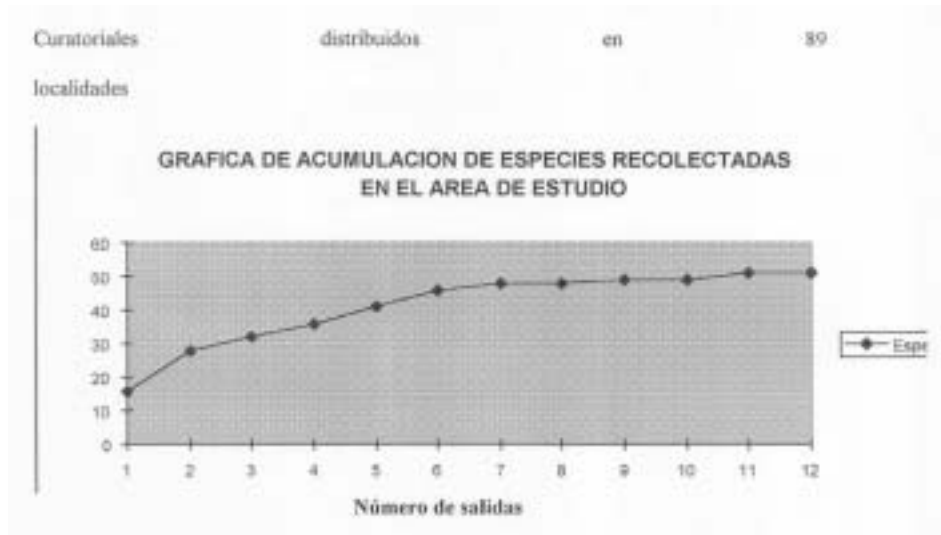


Figura 4. Explica el número y acumulación de especies inventariadas en la zona de estudio, de acuerdo al avance del trabajo en la región.

Cuadro 2. Explica el número de especies registradas en las colecciones científicas consultadas, así como las especies con probable presencia en la zona de estudio.

ESPECIE	COLECCIONES	# DE INDIVIDUOS
<i>Rana berlandieri</i>	TU, TA&M,	2
<i>Crotalus atroz</i>	TA&M, AMNH,	3
* <i>Sceloporus cautus</i>	AMNH	1
<i>Cnemidophorus gularis</i>	UK, UTEP, TA&M,LAM,MCZ,FMNH	14
<i>Spea multiplicata</i>	UK,AMNH, MVZ	7
<i>Arizona elegans</i>	UK.	1
<i>Elaphe guttata</i>	UK, LAM.	4
* <i>Gyalopion canum</i>	UK	1
<i>Hypsiglena torquata</i>	UK,AM H,TA&M	4
<i>Pituophis deppei</i>	UK, UTEP,	5
* <i>Crotalus scutulatus</i>	UK, TA&M	2
<i>Sceloporus spinosus</i>	IBH, TA&M,MCZ	10
<i>Hyla eximia</i>	IBH	1
<i>Sceloporus jarrovi</i>	IBH, UTEP, TA&M, MCZ	23
<i>Bufo punctatus</i>	AMNH,TA&M,MCZ	10
<i>Anelytropsis papillosus</i>	AMNH	2
* <i>Lepidophyma sylvaticum</i>	AMNH	1
<i>Sceloporus grammicus</i>	AMNH,TA&M	6

<i>Rinocheilus lecontei</i>	AMNH,LAM	2
<i>Cnemidophorus inornatus</i>	UTEP,TA&M,LAM	6
<i>Bufo valliceps</i>	TA&M	1
<i>Crotaphytus collaris</i>	TA&M,FMNH,USNM	3
<i>Phrynosoma modestum</i>	TA&M	2
<i>Sceloporus parvus</i>	TA&M	3
<i>Eumeces brevirostris</i>	TA&M	2
<i>Masticophis taeniatus</i>	CAS	1
* <i>Storeria dekayi</i>	CAS	1
* <i>Eleutherodactylus leprus</i>	CAS	1
* <i>Eumeces obsoletus</i>	USMN	1
<i>Crotalus molossus</i>	USMN	1
<i>Kinosternon integrum</i>	MVZ	1
Total 31 especies	12	122

* Especie con probable presencia en la zona de estudio.

Sistemática, distribución e historia natural

Bufo cognatus Say, 1823

"Sapo serrano", "sapo"

Características morfológicas.- Dentro de los anfibios de la región, *B. cognatus* es una especie de talla grande, los machos adultos tienen una longitud hocico-cloaca (LHC) que va de 52.5 a 80.6 mm ($x = 64,4 \pm 5,84$ mm, $n = 5$) mientras que las hembras fue de 59.2 a 83.9 mm ($x = 74.5 \pm 4.43$, $n = 5$). El peso corporal de los machos adultos fue de 19.5 a 52.2 g ($x = 32.5 \pm 7.6$ g.) y el de las hembras de 24.0 a 62.0 g ($x = 44.7 \pm 6.7$ g.). El diámetro del ojo de estos organismos fue de 7.6 a 10.0 mm ($x = 8.46 \pm 0.46$ mm) en los machos adultos y de 7.0 a 10.7 mm (9.54 ± 0.67 mm). La amplitud y largo de la cabeza de los machos es 14.7 a 22,3 mm ($x = 18.3 \pm 1.53$ mm) y de 12.5 a 19.0 mm ($x = 14.66 \pm 1.13$ mm) respectivamente, mientras que en las hembras fue de 13.8 a 27.0 mm ($x = 21.8 \pm 2.37$ mm) y de 11.5 a 19.7 mm ($x = 16.8 \pm 1.59$ mm) respectivamente. Esta especie se caracteriza por tener una parótida de longitud similar en los machos y en las hembras adultos, que va de 8.3 a 11.4 mm ($x = 10.2 \pm 0.52$ mm), el mismo patrón se presentó en el largo de esta estructura en ambos sexos, de 5.0 a 8.4 mm ($x = 6.9 \pm 0.55$ mm).

En la región dorsal presentan un fondo de color crema con manchas de forma ovoide a esférica de color verde militar, y tienen una línea media dorsal del mismo color del fondo. Los miembros anteriores y posteriores presentan el patrón mencionado tanto dorsal como ventralmente.

Distribución.- Esta especie se distribuye en el altiplano mexicano hacia los desiertos de Arizona y Nuevo México, y al norte hacia las planicies del oeste de Minesota y al sur de Canadá (Blair, 1972). En México se distribuye en los estados de Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Durango y San Luis

Potosí (Conant y Collins, 1991; Stebbins, 1985). Altitudinalmente se distribuye desde el nivel del mar a los 2440 m (Stebbins, 1985). En la región, esta especie se localiza a una altitud que va de los 1100 y los 1245 m.

Especies similares.- La especie más parecida es *Bufo speciosus*, que puede tener pares de manchas en la parte dorsal del cuerpo, pero son más pequeñas y menos definidas. Las crestas craneales y la región frontal son menos prominentes (Stebbins, 1985). **Sistemática.-** *Bufo cognatus* es una especie monotípica, es decir, no se tienen subespecies reconocidas (Stebbins, 1985).

Historia Natural.- Esta especie se encuentra en ambientes desérticos (Behler, 1991). En áreas abiertas y arenosas. Es una especie de hábitos nocturnos. Se reproduce durante la época de lluvias, de abril a septiembre, cuando las hembras depositan sus huevos en el agua. Los machos presentan un saco vocal medio de gran tamaño. Se alimentan de artrópodos, y los gusanos cortadores son sus favoritos (Behler, 1991).

En la región se localiza en matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo, habita dentro de tanques y a orillas de éstos cuerpos de agua.

Estado actual de la especie en la región.- Aunque esta especie no se encuentra enlistada por la NOM-059-ECOL-1994 en ninguna de sus categorías, de acuerdo a nuestras observaciones y número de individuos recolectados entre las especies en este estudio, la proponemos como una especie rara.

Bufo debilis Girard,1854 "Sapito", "Sapito verde"

Características morfológicas.- Especie de talla pequeña, los machos adultos presentaron una LHC que va de 31.5 a 45.4 mm ($x = 36.9 \pm 1.22$ mm, $n = 13$) y las hembras de 33,2 a 45.0 mm ($x = 41.1 \pm 3.93$ mm, $n = 3$). El peso corporal de los machos adultos fue de 3.5 a 32.0 ($x = 8.22 \pm 2.07$ g) y el de las hembras de 3.0 a 10.2 g ($x = 7.5 \pm 2.25$ g). El diámetro *del ojo* de los machos y de las hembras fue de 3.0 a 4.8 mm ($x = 3.77 \pm 0.16$ mm). Los especímenes machos de esta especie presentaron una cabeza con una amplitud que va de 9.5 a 13.6 mm ($x = 11.8 \pm 0.32$ mm) y una longitud de 8.5 a 11.0 mm ($x = 9.9 \pm 0.22$ mm), y las hembras de 11 a 14.0 mm ($x = 12.7 \pm 0.8$ mm) y de 9.0 a 11.8 mm ($x = 9.93 \pm 0.93$ mm) respectivamente. El diámetro del tímpano de los machos y de las hembras adultos fue de 2.0 a 3.9 mm ($x = 2.7 \pm 0.16$ mm). La longitud y amplitud de la parótida de los machos fue de 7.1 a 12.4 mm ($x = 9.73 \pm 0.39$ mm) y de 4.3 a 6.7 mm ($x = 5.8 \pm 0.20$ mm) respectivamente, y en las hembras de 7.6 a 11.7 mm ($x = 10.1 \pm 1.27$ mm) y de 4.3 a 6.7 mm ($x = 5.2 \pm 0.75$ mm).

El patrón de coloración dorsal se presenta mediante puntos a manera de reticulaciones de color negro, sobre un fondo que va del amarillo verdoso al verde claro brillante. La parte ventral va del blanco al crema amarillento, las extremidades presentan el mismo patrón dorsal y ventral. Los machos presentan un saco vocal en la región gular.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas y San Luis Potosí (Conant y Collins,1991; Stebbins, 1985). Se encuentra de los 760 m a los 1830 m (Stebbins,1985). En la región de estudio, esta especie se distribuye de los 1100 m a los 1200 m de altitud.

Especies similares.- *Bufo retiformis* es similar, pero *B. debilis* tiene reticulaciones espaciadas de color negro en la parte dorsal, a menudo está representado por puntos y barras que encierran áreas de color claro, las cuales son sólo la mitad del tamaño que las que presentan *Rufo retiformis* (Stebbins, 1985).

Sistemática.- Esta especie presenta dos subespecies, *Bufo debilis debilis* , la cual se distribuye en los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. *Bufo debilis insidior* se encuentra en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Conant y Collins, 1991).

Historia Natural.- Se encuentra en valles subhúmedos, pastizales y en llanos desérticos donde se le ve rara vez, ya que se observa después de fuertes lluvias. Se le puede ver a la orilla o dentro de los cuerpos de agua, y es de hábitos excavadores. Habitan en tipos de vegetación áridos (Conant y Collins, 1991; Stebbins,1985). Es un animal de hábitos nocturnos. Se reproduce de marzo a septiembre, aunque esto puede variar dependiendo de la estación de lluvias. Los huevos son depositados entre la vegetación que se encuentra cerca de los cuerpos de agua (Behler, 1991). Puede forrajear durante el día, cuando el medio ambiente esta nublado o bien lo hace durante la noche. Se alimenta de insectos.

En la zona de estudio, se encuentra dentro o a la orilla de tanques, en tipos de vegetación como matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo. **Descripción.-** *Bufo debilis insidior* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Bufo debilis* está catalogada en la NOM-059ECOL-1994 como una especie rara, por lo que, este status concuerda con lo encontrado en esta en la región de estudio.

Bufo punctatus Baird & Gerard, 1852

"Sapito", "sapo"

Características morfológicas.- Los organismos hembras y machos juveniles de esta especie tuvieron una LHC de 31.9 a 37.3 mm (n = 4). La LHC de los machos adultos fue de 36.4 a 60.0 mm ($x=50.5 \pm 0.87$ mm, n=35) y en las hembras fue de 42.3 a 69.7 mm ($x=57.5 \pm 2.0$ mm, n = 14). El peso corporal de los machos y hembras juveniles varió de 2.4 a 4.4 g. El peso de los machos adultos fue de 3.0 a 52.0 g ($x = 16.3 \pm 1.64$ g) y el de las hembras de 13.0 a 53.0 g ($x = 24.6 \pm 3.6$ g). El diámetro del tímpano de los machos y de las hembras fue de 2.5 a 6.6 mm ($x = 5.4 \pm 0.35$ mm). La amplitud y longitud de la cabeza de los machos adultos fue de 9.9 a 21.5 mm ($x = 16.1 \pm 0.54$) y de 11.6 a 16.4 mm ($x = 13.8 \pm 0.25$) respectivamente, y en las hembras de 13.5 a 21.3 mm ($x = 17.8 \pm 0.73$ mm) y de 12.0 a 16.0 mm ($x = 14.3 \pm 0.44$ mm) respectivamente. El diámetro del tímpano de las hembras y de los machos fue de 2.3 a 8.6 mm ($x = 3.6 \pm 0.57$ mm). La longitud y amplitud de la parótida de los machos y las hembras fue de 4.4 a 10.7 mm ($x = 6.5 \pm 0.27$ mm) y de 4.3 a 10.8 mm ($x = 7.2 \pm 0.58$).

El patrón dorsal es de un fondo que va del gris claro a gris oscuro con puntos de color anaranjado brillante a rojo; la parte ventral del cuerpo es de color crema a crema amarillento, algunos ejemplares presentan puntos gris claro a gris oscuro distribuidos en la parte ventral. Las extremidades tienen el mismo patrón dorsal y ventral. **Distribución.-** Se encuentra en Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Conant y Collins, 1991; Stebbins, 1985). Habita a una altitud por arriba del nivel del mar, a los 1980 m (Stebbins, 1985). En el área estudiada, esta especie se distribuye entre los 1060 m a los 2240 m.

Especies similares.- La especie similar *Bufo woodhousei*, los juveniles de esta especie tienen verrugas rojas, pero presentan una línea mediodorsal y las parótidas son elongadas.

Sistemática.- No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habita en corrientes desérticas, en lugares abiertos y matorrales espinosos, bosque de encino, cañones rocosos y arroyos. Es un vertebrado de hábitos acuático terrestres, nocturno y crepuscular (Stebbins, 1985; Behler, 1991). Se reproduce de abril a septiembre, coincidiendo con la época de lluvias (Conant y Collins, 1991). Los individuos de esta especie se alimenta de insectos.

En la región de estudio, se encuentra en las orillas de tanques, debajo rocas (durante el día), en el suelo, bajo arbustos, bajo troncos, charcos, hoyos, hojarasca, pozos; un *ejemplar fue* encontrado en el suelo de una casa durante la noche. Habita en tipos de vegetación como chaparral, mezquital, matorral submontano, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, bosque de encino y cultivo.

Descripción.- *Bufo punctatus* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no está enlistada en la NOM-059-ECOL-1994, por lo que, en este estudio se propone como una población muy abundante.

Bufo valliceps Wiegmann, 1833 "Sapo"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie se caracterizan por tener una talla grande, los machos adultos presentan una LHC de 47.1 a 71.8 mm ($x = 63.9 + 1.74$ mm, $n = 18$) y las hembras de 55.1 a 78.3 mm ($x = 69.7 \pm 2.9$ mm). El peso del cuerpo de los machos fue de 8.5 a 42.0 g ($x = 25.4 \pm 1.97$ g) y el de las hembras de 2.0 a 45.0 g ($x = 28.9 \pm 5.72$ g). El diámetro del ojo de los machos fue de 5.2 a 8.1 mm ($x = 6.35 \pm 0.19$ mm) y el de las hembras de 7.2 a 7.4 mm ($x = 7.3 \pm 0.10$ mm); el ancho y largo de la cabeza de los machos adultos fue de 20.9 a 27.1 mm ($x = 24.6 \pm 0.40$ mm) y de 16.0 a 21.3 mm ($x = 19.2 \pm 0.33$ mm) respectivamente, y en las hembras de 27.6 mm y de 21.0 mm respectivamente. El diámetro del tímpano de los machos y las hembras adultos fue de 3.6 a 5.2 mm ($x = 4.55 + 0.05$ mm), El largo y ancho de la parótida de los machos adultos fue de 7.3 a 10.8 mm ($x = 9.09 \pm 0.29$ mm) y de 5.1 a 8.3 mm ($x = 6.29 \pm 0.22$ mm) respectivamente, y en las hembras de 9.8 a 10.7 mm ($x = 10.3 \pm 0.45$ mm) y de 5.6 a 6.4 mm ($x = 6.0 \pm 0.40$ mm); la longitud y ancho de la cresta de los machos fue de 4.2 a 6.2 mm ($x = 5.2 + 0.16$ mm) y de 0.90 a 1.8 mm ($x = 1.35 \pm 0.07$ mm) respectivamente, y en las hembras de 5.6 a 6.1 ($x = 5.9 \pm 0.25$ mm) y de 1.4 a 1.7 mm ($x = 1.55 \pm 0.15$ mm) respectivamente.

El color de fondo de la región dorsal del cuerpo es del verde oscuro a negro, con una línea mediodorsal color crema a amarilla, así como líneas de verrugas laterales del mismo color que la línea media. La región ventral del cuerpo es de color crema a amarillo verdoso. Las extremidades presentan el mismo patrón en ambas regiones, dorsal y ventral.

Distribución.- Se distribuye en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Hidalgo, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo y Yucatán (Smith, 1966; Conant y Collins, 1991), En la región de estudio, esta especie se localiza en la *región de " El Huizache"* a una altitud que oscila entre los 1100 m y los 2240 m. **Especies similares.-** *Bufo*

gemmifer y *Bufo mazatlanensis*, pero estas especies difieren en las crestas y en las glándulas parótidas (Blair, 1972).

Sistemática.- No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habita en una gran variedad de ambientes, incluyendo planicies costeras y en zonas limítrofes del Golfo de México. El tipo de vegetación que habita es bosques de encino. (Behler, 1991: Conant y Collins, 1991). Es una especie crepuscular (Behler, 1991), pero puede encontrarse en los atardeceres, cuando ya existe poca luz y también durante la noche. Se reproduce de marzo a septiembre. *Se* alimenta de insectos. (Behler, 1991).

En el sitio de estudio se puede encontrar en baños de ganado, a la orilla de tanques y *dentro de ellos*, debajo de arbustos, suelo, debajo de rocas, ahujeros, charcos, sobre rocas y entre la hojarasca. Los ejemplares se encontraron en tipos de vegetación como chaparral, mezquital, matorral submontano, matorral xerófilo micrófilo, pastizal, bosque de encino y en zonas de cultivo.

Descripción.- *Bufo valliceps* (Smith, 1993; Blair, 1972).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no está enlistada en la NOM-059-ECOL-1994. Por lo que, en este estudio se sugiere que su población es abundante.

Hyla eximia Baird, 1854

"Ranita", "ranita verde"

Características morfológicas.- Estos individuos pertenecen al grupo de los hílidos, especies que se caracterizan por ser de talla pequeña y de hábitos arborícolas. Los machos adultos son aparentemente más grandes que las hembras, ya que los primeros tienen un rango en LHC que va de 23.9 a 52.7 mm ($x = 30.1 \pm 1.2$ mm, $n = 23$), y las últimas de 23.6 a 33.8 mm ($x = 28.7 \pm 1.1$ mm, $n = 9$). El peso del cuerpo de los machos fue de 0.60 a 2.0 g ($x = 1.37 \pm 0.10$ g) y el de las hembras de 0.60 a 2.5 g ($x = 1.42 \pm 0.24$ g). El diámetro del *ojo de los machos* y de las hembras fue de 3.3 a 4.0 mm ($x = 3.3 \pm 0.13$ mm); la amplitud y el largo de la cabeza de los machos fue de 5.8 a 13.4 mm ($x = 9.61 \pm 0.45$ mm) y de 7.4 a 12.9 mm ($x = 10.5 \pm 0.35$ mm) respectivamente, y de 13.5 a 21.3 mm ($x = 17.8 \pm 0.73$ mm) y de 9.2 a 16 mm ($x = 11.8 \pm 1.04$ mm) respectivamente. El diámetro del tímpano de los machos y de las hembras fue de 1.1 a 2.0 mm ($x = 1.7 \pm 0.13$ mm). La tibia de los machos adultos fue de 11, 5 a 16 mm ($x = 14.3 \pm 0.33$ mm) y en las hembras de 12.3 a 16.8 mm ($x = 14.5 \pm 0.72$ mm).

La membrana parpebral es lisa, en todos los casos y algunos ejemplares tienen el hocico redondeado, mientras que en otros es punteagudo. Presenta una coloración que va del amarillo verdoso al verde brillante, una línea café oscuro a negro atraviesa lateralmente de la punta de la nariz a la cola sin unirse. En la parte posterior de este vertebrado pueden verse pequeñas manchas dispersas, del mismo color que la línea lateral, La región dorsal de las extremidades presentan manchas, pero no en la región ventral, donde el patrón es liso de color crema a amarillo claro. Tienen discos digitales pequeños.

Distribución.- Esta especie se distribuye en los estados de Chihuahua, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Nayarit, Aguascalientes, Jalisco, Michoacán, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Guanajuato, Edo. de México, y D.F. (Duellman, 1970; Smith, 1966). Su distribución altitudinal va de los 900 m a los 2900 m (Duellman, 1970). En

la región de "El Huizache", esta especie se distribuye a una latitud que va de los 1230 m a los 2240 m.

Especies similares.- *Hyla plicata* e *Hyla walkeri* son extremadamente difíciles de distinguir de *H. eximia* ; ambas carecen usualmente de barras transversales en la superficie dorsal de los muslos y ambas carecen de marcas dorsales en el cuerpo, o bien tienen sólo un par de líneas cortas en la región posterior del cuerpo. En muchos especímenes de *H. eximia* están presentes las barras transversales sobre los muslos, y la región dorsal está marcado por manchas y lo líneas oscuras. *Hyla Plicata* es más grande (machos hasta de 44 mm) que *H. Eximia* (35 mm) (Duellman, 1970).

Sistemática,- No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- En la región de estudio, los organismos de esta especie se recolectaron a la orilla o dentro de tanques, bajo rocas, en el suelo y sobre rocas. Habita en tierras altas subhúmedas, en mezquiales, pastizales, matorrales y bosque de pino-encino (Duellman, 1970). Es una especie arborícola, acuática de hábitos diurnos y nocturnos. Se reproduce a mediados de junio a finales de agosto, generalmente es una especie oportunista , ya que busca tanques o charcas superficiales donde existe vegetación para depositar sus huevos. Los machos tienen un saco vocal medio, los cuales usan para cantar durante la reproducción y de esta manera atraer a las hembras (Duellman, 1970). Se alimentan de pequeños insectos. En la región de "El Huizache, esta especie habita en bosque de encino, chaparral, mezquital, matorral submontano, pastizal y matorral xerófilo micrófilo.

Descripción.- *Hyla eximia* (Smith, 1993; Duellman, 1970).

Estado actual de la especie en la región.- *Hyla eximia* no está enlistada en la NOM-059-ECOL-1994; en la zona de estudio, la población de esta especie es abundante, por lo que, este es el status que proponemos para esta región.

Eleutherodactylus verrucipes Cope, 1885

"Ranita", "ranita llanera"

Características morfológicas.- Esta especie se caracteriza por ser de hábitos terrestres y de LHC pequeña, los machos adultos presentaron una medida de 20.1 a 27.3 mm ($x = 23.7 \pm 3.6$ mm, $n = 2$) y las hembras de 24.7 a 28.0 mm ($x = 26.4 \pm 1.65$ mm, $n = 2$). El peso del cuerpo de los machos de 0.4 a 1.0 g ($x = 0.70 \pm 0.30$ g) y en las hembras de 2.0 g. El diámetro del ojo de los machos y de las hembras fue de 3.7 mm. La cabeza de los machos y las hembras es de forma cuadrangular, el largo y ancho fue de 9.1 y 9.7 mm respectivamente. El diámetro del tímpano fue de 2.7 mm en los machos. La tibia tuvo una longitud de 11.4 mm en los machos.

El color que presenta en la región dorsal del cuerpo es de verde brillante débil a verde oscuro, con puntos negros. y la región ventral del cuerpo es de color blanco a crema. Tiene los discos digitales no expandidos. **Distribución.-** Se encuentra en altitudes moderadas en los Estados de Querétaro, Hidalgo y San Luis Potosí (Lynch, 1970). En la zona de estudio, esta especie se localiza a una altitud de 1217 m a 2240 m.

Especies similares.- Es similar a *Eleutherodactylus guttilatus* en los cojinetes plantares, en la forma general del cuerpo, y en el tipo de hábitat que usan, pero en la forma del hocico está más relacionada con las especies del grupo *leprus* (Lynch, 1970). **Sistemática.-** No hay subespecies reconocidas para ésta especie.

Historia Natural.- En la zona de estudio, esta especie se recolectó debajo de rocas en pastizal, bosque de encino, pastizal y chaparral. Es una especie de hábitos nocturnos y terrestre. Se reproduce durante las lluvias, y se alimenta de insectos. **Descripción.-** *Eleutherodactylus verrucipes*, Smith (1993) reconoce a esta especie como *Syrrophus verrucipes*.

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie está enlistada en la NOM-059ECOL-1994, además de ser endémica de México, como una especie rara. En la zona de estudio, la proponemos como una especie con el status de escasa.

Hypopachus variolosus (Cope, 1866)

"ranita"

Características morfológicas.- Es un organismo de tamaño medio, robusto, cabeza pequeña y triangular, el hocico es puntiagudo. Presentan un pliegue detrás de los ojos. El color de fondo de estos organismos es castaño gris a pardo claro; la región dorsolateral con manchas pardas; la región lateroventral y ventral del cuerpo con reticulaciones de color blanco amarillento y pardo gris (moteado), con una línea clara en la región vertebral (Ramírez-Bautista, 1994).

Distribución.- En México se localiza en Sonora, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Sinaloa, Jalisco, Veracruz (Conant y Collins, 1991). En la zona de estudio, esta especie se encuentra a una altitud de 1164 m.

Especies similares.- *Gastrophryne olivacea* es similar a *Hypopachus variolosus*, pero la primera especie tiene un sólo tubérculo metatarsal (Conant y Collins, 1991).

Sistemática.- No hay subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habitan en lugares áridos y costeros. Se le puede encontrar entre la hojarasca, debajo de piedras y troncos (Ramírez-Bautista, 1994), cerca de cuerpos de agua y entre los "nidos" de roedores. Son organismos de hábitos nocturnos. Se reproduce durante las lluvias, y se alimentan de hormigas y termitas (Behler, 1991). En "El Huizache", esta especie se recolectó en charcos en mezquital.

Descripción.- *Hypopachus variolosus* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Aunque esta especie no está enlistada en la NOM-059-ECOL-1994, en la región de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Spea multiplicata (Cope, 1863)

"Rana", "ranita", "sapito", "sapo de lluvia".

Características morfológicas.- El número de organismos recolectados en la región de estudio, entre crías, juveniles y adultos fueron 86. Los datos que aquí se dan son de especímenes adultos y cuando se tienen medidas de algunos juveniles también se incluyen, Es un pelobátido de hábitos terrestres de forma robusta y pequeña; los especímenes juveniles (n = 2) presentaron una LHC de 21.0 a 27.6 mm, mientras que en los machos adultos fue de 24.1 a 58.3 mm ($x = 49.1 \pm 49.1$ mm, n = 19) y en las hembras de 15.7 a 57.0 mm ($x = 48.7 + 4.2$ mm, n = 9). El peso del cuerpo de los machos adultos fue de 1.2 a 22.0 g ($x = 13.3 \pm 1.42$ g) y en las hembras de 1.9 a 18.0 g ($x = 12.8 + 1.8$ g). El diámetro del ojo de los machos fue de 2.9 a 6.7 mm ($x = 5.51 \pm 0.30$ mm) y en las hembras de 1.7 a 5.7 mm ($x = 4.1 + 0.90$ mm). El diámetro del tímpano de los machos fue de 0.30 a 3.1 mm ($x = 2.02 \pm 0.22$ mm) y en las hembras de 1.9 a 2.6 mm ($x = 2.17 \pm 0.22$ mm). La longitud de la tibia en los machos fue de 9.9 a 20.6 mm ($x = 18.4 \pm 0.92$ mm) y en las hembras de 6.5 a 19.8 mm ($x = 15.9 \pm 3.2$ mm).

En la región dorsal del cuerpo, presentan un patrón de color que va del gris claro a gris oscuro, algunos ejemplares tienen puntos rojos esparcidos en la espalda y muslos, algunos presentan manchas oscuras en esta región; ventralmente tienen color crema amarillo. El mismo patrón de coloración se encuentra en las extremidades, tanto dorsal como ventralmente, y en los miembros posteriores presentan unas estructuras a manera de pala que están pigmentadas de color negro.

Distribución.- Se encuentra en Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí; entre los 910 m (Conant y Collins, 1991, Smith, 1966). En la zona de estudio se distribuye en una altitud que va de los 1100 m a los 2210 m.

Especies similares.- *Spea multiplicata* se diferencia de *S. hammondi* en que la primera tiene la

espátula más elongada, dorsalmente presenta una coloración café y el iris es color cobre (Stebbins, 1985),

Sistemática.- Comúnmente no existen subespecies reconocidas; sin embargo, basándose en la morfología osteológica, se asignó el nombre de *S hammondi stagnalis* a esta especie (Taner, 1989 en Degenhardt et al., 1996).

Historia Natural.- En la zona de estudio habita en el suelo, en charcos, a orilla de los tanques, en filtros de aljives y debajo de rocas. Habita en los tipos de vegetación como pastizal, mezquital, matorral submontano, matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo, Suele enterrarse donde las condiciones de humedad y temperatura sean moderadas. Es una especie de hábitos nocturnos. La reproducción se lleva acabo de junio a agosto, dependiendo de la estación de lluvias; los huevos son depositados en masas cilíndricas entre la vegetación. Se alimentan de insectos (Behler, 1991). **Descripción.-** *Spea multiplicata* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no se encuentra enlistada en la NOM-059-ECOL-1994. De acuerdo a nuestras observaciones, esta población es muy abundante, por lo que la proponemos con este status para la región.

Rana berlandieri Biard, 1854

"Rana"

Características morfológicas.- Los individuos recolectados de esta especie fueron 40 hembras adultas, 33 machos y dos juveniles. Estas ranas son de hábitos acuáticos y de talla mediana, los machos presentaron una LHC de 51.0 a 63.8 mm ($x = 56.7 + 0.54$ mm) y las hembras de 49.8 a 82.0 mm ($x = 62.2 \pm 1.2$ mm). El peso del cuerpo de los machos fue de 12.0 a 27.0 g ($x = 17.7 \pm 0.59$ g) y el de las hembras de 9.0 a 47.0g ($x=22.9\pm 1.5$ g). El diámetro del ojo de los machos fue de 6.5 a 8.8 mm ($x = 7.7 + 0.20$ mm) y de las hembras de 6.1 a 9.7 mm ($x = 7.6 \pm 0.19$ mm). La cabeza de estos organismos es de forma triangular, el ancho y largo de ésta en los machos es de 13.9 a 27.5 mm ($x = 19.5 \pm 0.78$ mm) y de 14.9 a 21.1 mm ($x = 18.3 \pm 0.41$ mm) respectivamente, y en las hembras de 16.3 a 24.1 mm ($x = 20.6 \pm 0.46$ mm) y de 15.6 a 22.8 mm ($x = 19.5 \pm 0.38$ mm) respectivamente. El diámetro del tímpano de los machos fue de 3.8 a 5.8 mm ($x = 4.98 \pm 0.14$ mm) y en las hembras de 4.3 a 6.9 mm ($x = 5.4 \pm 0.17$ mm). La longitud de la tibia de los machos fue de 28.7 a 35.3 mm ($x = 32.2 \pm 0.56$ mm) y de las hembras de 27.5 a 39.2 mm ($x = 33.7 \pm 0.69$ mm), El patrón de coloración del cuerpo es verde claro a verde brillante, con manchas redondas de color verde oscuro a gris claro marginadas en color blanco o crema; presenta pliegues dorsolaterales blancos a crema, los cuales se interrumpen en la región inferior, y continuándose hacia el interior (dorso) del organismo; la región ventral del cuerpo es de color blanco a crema. Las extremidades tienen el mismo patrón descrito de la región dorsal y ventral.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, San Luis Potosí en altitudes cercanas al nivel del mar a los 1520 m. En la zona de "El Huizache", esta especie se localiza entre los 1060 m a los 2200 m. **Especies similares.-** Las especies del grupo *berlandieri* todas son similares, pero su especie hermana, *Rana brownorum* es la más parecida, pero se diferencian por la forma de las manchas y los pliegues dorsolaterales.

Sistemática.- No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habita en lugares boscosos, pero es una especie altamente tolerante a condiciones áridas, busca los cuerpos de agua para sobrevivir, ya que es acuática y/o riparia. Se reproduce a lo largo del año, depositando sus huevos entre la vegetación inmersa en el agua. Se alimenta de insectos durante la noche (Behler, 1991). En la región de estudio, se encuentra a orillas de los tanques o dentro de ellos, debajo de arbustos, bajo troncos, un *ejemplar se* encontró en el camino; pueden observarse en vegetación como chaparral, mezquital, matorral submontano, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y pastizal.

Descripción.- *Rana berlandieri* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Rana berlandieri* está considerada en la NOM059-ECOL-1994 como una especie sujeta a protección especial. Sin embargo, de acuerdo a la experiencia y lo analizado en éste trabajo, se propone como una especie muy abundante en la región de estudio.

Kinosternon integrum Le Cante, 1824

"Tortuga", "tortuga garlápago"

Características morfológicas.- Esta especie de tortuga se caracteriza por ser de hábitos acuáticos en la región de Guadalcázar y en su área de distribución. El número de especímenes recolectados en este estudio fueron 9 hembras y 8 machos adultos. La LHC de los machos y hembras fue de 127 a 196 mm ($x = 152.7 \pm 6.8$ mm); el largo y alto de] plastrón de los machos fue de 138.2 a 165.2 mm ($x = 152.7 \pm 3.4$ mm) y de 71.4 a 89.3 mm ($x = 78,6 \pm 2.6$ mm) respectivamente, y en las hembras de 127.7 a 150.7 mm ($x = 140.7 \pm 3.6$ mm) y de 67.7 a 80.2 mm ($x = 73.6 \pm 2.12$ mm) respectivamente; el largo del carapacho de los machos fue de 141.1 a 211.3 mm ($x = 181.2 \pm 7.9$ mm) y en las hembras fue de 131.6 a 177.9 mm ($x = 159.2 \pm 6.6$ mm); la longitud de las placas que forman el puente en los machos fue de 77.1 a 110.0 mm ($x = 91.7 \pm 3.4$ mm) y en las hembras de 73.1 a 92.6 mm ($x = 83.9 \pm 2.9$ mm).

Como se mencionó anteriormente, son testudines grandes, robustas, de caparazón oval. La cabeza es amarilla con reticulaciones verde oscuro, el cuello es del mismo color, pero sin reticulaciones. Tiene dos barbillas blancas o amarillas, las extremidades son del mismo color. El caparazón es de color café oscuro en todos los especímenes y el plastrón es de color amarillo con las suturas cafés.

Distribución.- Se encuentra en los estados de Sonora, Sinaloa, Colima, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Puebla, Morelos, Tlaxcala, D.F., Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Tamaulipas (Iverson, 1992). En el área de "El Huizache", esta especie se distribuye a una altitud de 1060 m a 1650 m.

Especies similares.- *Kinosternon hirtipes* presenta el número de barbillas distinto, *K. integrum* tiene la novena placa marginal casi del mismo tamaño que las demás placas marginales.

Sistemática.- Es una especie monotípica.

Historia Natural.- En la región de estudio, esta especie habita los tipos de vegetación de chaparral, matorral submontano, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y pastizal. Los organismos se entierran en la parte más drástica del año, cuando las condiciones de humedad son inadecuadas, también se refugian en la orilla de los tanques, en charcos, y en el suelo.

Es una especie ovípara y de hábitos tanto diurnos como nocturnos; acuáticos y terrestres. Se alimenta de peces pequeños, renacuajos, insectos y pequeños anuros. **Descripción.-** *Kinosternon integrum* (Smith, 1993; Iverson, 1992).

Estado actual de la especie en la 'región.- En la NOM-059-ECOL-1994 está considerada como una especie sujeta a protección especial, esto concuerda con lo observado, por lo que, se propone como una especie con el status de rara para esta zona, además de que *K. integrum* es una especie endémica a México (Flores-Villela, 1991).

Gerrhonotus infernalis Good, 1994

"Escorpión"

Características morfológicas.- Organismos de hábitos arborícolas, de cuerpo alargado, esbelto, y cola larga. El número de organismos recolectados durante este estudio fueron dos machos y una hembra adulta. La LHC de los machos y hembras fue de 82.9 a 109.5 mm ($x = 96.2$ f 13.3 mm). El peso del cuerpo de las hembras y los machos varió de 8.5 a 25.0 g ($x = 18.0$ t 7.0 g). El número de escamas dorsales a lo largo del cuerpo fue de 52 a 53; el número de escamas alrededor del cuerpo fue de 14 a 16.

Es un saurio de tamaño mediano a grande, esbelto, con extremidades cortas. La región dorsal del cuerpo tiene fondo color café claro, con puntos blancos y cafés que abarcan una escama, dando la impresión de tener líneas transversales, en la cabeza, los puntos son de color blanco y se observan a manera de reticulaciones. La parte ventral es crema o blanca, al igual que los pliegues laterales, los cuales presentan pequeños gránulos. La cola es poco más larga que el cuerpo.

Distribución.- Esta especie se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Conant y Collins, 1985; Good, 1994). En la zona de estudio, estos organismos se localizan de los 1060 m a los 1400 m, **Especies similares.-** *Gerrhonotus ophiurus* tiene 44 o 66 hileras de escamas alrededor del cuerpo, la cabeza es más amplia en *Gerrhonotus infernalis* y la cola es corta en ésta especie.

Sistemática.- No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habita en pendientes rocosas, donde hay matorrales, es una especie terrestre y diurna. Tiene una o más puestas de huevos al año, de 5 a 31 huevos; la hembra pone los huevos en el medio exterior, es decir, es ovípara (Behler, 1991). Se alimenta de insectos, arañas, ratones recién nacidos, pequeñas serpientes y lagartijas (Conant y Collins, 1985).

En la zona de estudio, los organismos se encontraron en un matorral xerófilo micrófilo, ocupando microhábitats como son hojas de agaves y en un hoyo dentro de una casa.

Descripción.- *Gerrhonotus infernalis* (Good, 1994).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie en la NOM-059-ECOL-1994, está considerada como dentro del complejo *Gerrhonorus liocephalus* (sensu lato), actualmente, aceptando la propuesta de (Good, 1994), se refiere esta especie como *G. infernalis*. En la NOM-059-ECOL-1994 está enlistada como una especie rara, en la zona de estudio la proponemos como una especie con el status de escasa.

Gerrhonotus ophiurus Good, 1994

"Escorpión"

Características morfológicas.- Los individuos de esta especie en la región de Guadalcázar no son comunes, ya que durante este estudio se recolectaron sólo dos especímenes hembras. Es una especie de hábitos diurnos y arborícolas, la forma del cuerpo es alargada y esbelta.

La LHC de las hembras fue de 106.3 y 109.9 mm y el peso del cuerpo de 20.0 g. Las escamas de la región dorsal del cuerpo fue de 44 y 63.

Como se mencionó, estos organismos son de tamaño grande, esbelto, alargado, la cabeza termina en punta; tiene extremidades cortas. La coloración es café claro, con puntos café oscuro a lo largo del cuerpo. Los pliegues laterales tienen líneas de color café oscuro sobre un fondo crema, y la parte ventral está presenta puntos de color café oscuro distribuidos en la mayor parte de la región. La cola es dos o más veces de larga que el cuerpo.

Distribución.- Se distribuye en los estados de San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Veracruz, Puebla y Tlaxcala (Good, 1994). En la zona de estudio, esta especie se encuentra de los 1500 m a los 2260 m.

Especies similares.- *Gerhonorotus infernalis* tiene 52 a 53 escamas dorsales. La cabeza de esta especie es más ancha y la cola más corta.

Sistemática.- No hay subespecies reconocidas (Good, 1994).

Historia Natural.- . En la región de estudio, esta especie habita en matorral xerófilo micrófilo y en bosque de encino; los ejemplares pueden estar perchando sobre los arbustos, enredando la cola, en plantas herbáceas y en el suelo.

Se sabe que las especies del género *Gerrhonotus* son ovíparas (Fitch, 1970). Parece ser que sus hábitos alimentarios son similares a los descritos para *G. infernalis*. **Descripción.-** *Gerrhonotus ophiurus* (Good, 1994).

Estado actual de la especie en la región.- En la NOM-059-ECOL-1994, esta especie se considera como *Gerrhonotus liocephalus*. En este trabajo, se enlista como *G. ophiurus* ,

aceptando la propuesta de Good (1994). La NOM-059-ECOL-1994, ubica a esta especie como rara, la propuesta para la zona de estudio es citarla con el status de escasa.

Crotaphytus collaris (Say,1823)

"Salamanqueza", "iguana", "iguana de collar" "liguana"

Características morfológicas.- Los especímenes de esta especie son de hábitos terrestres, característicos de zonas desérticas; de piernas largas y cuerpo robusto. La LHC de los individuos adultos fue de 97.0 a 120.2 **mm** ($x = 107.3 \pm 6.8$ mm, $n = 3$); el peso del cuerpo de estos organismos fue de 47.0 a 98.0 g ($x = 69.0 \pm 15.1$ g). El número de escamas dorsales del cuerpo (región longitudinal del dorso) fue de 147 a 150 escamas ($x = 148.5 \pm 1.5$); el número de poros femorales totales (ambos lados de los muslos) fue de 40 a 47 poros ($x=43.5 \pm 3.5$).

Saurio grande, robusto, la región ventral del cuerpo es de color gris claro a gris oscuro, con reticulaciones de gris oscuro a negro, tiene un collar negro, el cual se forma en dos líneas negras alrededor del cuello, pero no se unen en su parte media. La parte ventral es blanca a gris oscura, con un parche oscuro en la región guiar. Los individuos juveniles tienen las reticulaciones dorsales de color anaranjado brillante. La cola y patas presentan el mismo patrón que el resto del cuerpo, siendo las extremidades inferiores más largas que las superiores.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, *Zacatecas* y *San Luis Potosí* (Conant y Collins, 1991, Stebbins, 1985; Smith,1966). Se distribuye en un rango altitudinal cerca del nivel del mar, de los 2750 m (Stebbins, 1985; Degenhardt, et al., 1996). En la región de "El Huizache, esta especie se distribuye a una altitud de 1150 m a 1670 m.

Especies similares.- *Crotaphytus insularis* tiene unos parches largos oscuros en las ingles y en los costados (Stebbins, 1985).

Sistemática.- Esta especie presenta seis subespecies, *Crotaphytus c. auriceps*, se encuentra en Estados Unidos; *Crotaphytus c. collaris*, se encuentra en el oeste de Estados Unidos;

Crotaphytus

c. nebrius, se distribuye en el sur de Estados Unidos y en Sonora; *Crotaphytus c. baileyi*, se distribuye en los Estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí; *Crotaphytus c. fuscus*, se encuentra en Sonora y Chihuahua y *Crotaphytus c. auriceps*, se distribuye en la parte norte de Estados Unidos (Stebbins, 1985; Degenhardt, et al., 1996).

Historia Natural.- Habita en terrenos rocosos incluyendo una gran variedad de comunidades florísticas como son bosque de *Juniperus*, matorrales desérticos y bosque de galería desértico ripario o pastizal ripario (Degenhardt, et al., 1996). Es una especie netamente terrestre, diurna. En cuanto a la reproducción, es una especie ovípara, se reproduce de abril a junio, las crías aparecen de agosto a septiembre; las hembras alcanzan la madurez sexual a los 64 mm de LHC y los machos a los 83 mm de LHC (Degenhardt et al., 1996). El tamaño de la puesta es de 1-12 huevos, con dos puestas por año. Se alimenta de "chapulines", excepto a principios de la primavera que su dieta está basada en lepidópteros, coleópteros e himenópteros; también se han reportado hormigas, avispas, lagartijas de otras especies (*Cnemidophorus spp.*, *Phrynosoma modestum*, *Sceloporus spp.*). Además, se ha reportado que pueden alimentarse de vegetales en forma ocasional (Behler, 1991; Conant y Collins, 1991; Degenhardt, 1996),

En la región de "El Huizache", esta especie se encuentra debajo rocas, principalmente cuando la temperatura es baja, las crías pueden encontrarse en agaves, sobre rocas tomando el sol, y en el suelo. Habita en los tipos de vegetación: matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y en matorral submontano. **Descripción.-** *Crotaphytus collaris baileyi* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- La NOM-059-ECOL-1994 la enlista como una especie amenazada. En este trabajo se expone como una especie escasa.

Anelytropsis papillosus Cope, 1885

"Lombriz", "serpiente"

Características morfológicas.- Es una especie no muy común en el área de su distribución, en la región de estudio, se recolectaron tres machos adultos. Estos organismos son ápodos, de forma del cuerpo alargados, terrestres, y de hábitos diurnos o crepusculares. La LHC del cuerpo fue de 135.5 a 140.5 mm ($x = 137.8 \pm 1.4$ mm). El peso del cuerpo fue de 3.5 a 4.5 g ($x = 3.93 \pm 0.30$ g). Las escamas dorsales del cuerpo en estos organismos es de 20.

Es un saurio pequeño, vermiforme, ápodo. Su cuerpo dorsalmente es de color rosa con tonos café; la región ventral del cuerpo es rosa claro, no existe diferencia morfológica entre la escamación dorsal y ventral.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro y Veracruz a altitudes que va de 300 a 2300 m (Campbell, 1974). En el estudio realizado en "El Huizache", esta especie se encontró a altitudes que van de 1200 m a los 1600 m.

Especies similares.- La única especie similar es su especie hermana *Dibamus* originaria de Indochina, aunque *Anelytropsis papillosus* es endémica de México (Greer, 1985).

Sistemática.- *Anelytropsis papillosus* es una especie monotípica, es decir, no tiene subespecies.

Historia Natural.- Se ha encontrado en bosque tropical húmedo, pastizales densos, bosque de pino-encino y en vegetación árida y semiárida. Tiene hábitos excavadores, y se ha encontrado en pendientes pronunciadas, escabrosas, bajo rocas, entre troncos podridos, (Campbell, 1974). Sólo se conocen 16 ejemplares de esta especie, de los cuales, cuatro están aparentemente perdidos. La biología de esta especie es desconocida (Campbell, 1974).

En el presente trabajo, esta especie se habita en chaparral, matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo; debajo de rocas y troncos, y entre raíces de individuos del género *Yuca*.

Descripción.- *Anelytropsis papillosus* (Smith, 1993; Greer, 1985).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 lo enlista como una especie que además *de ser* endémica de México, está ubicada como una especie rara. En la región de estudio, a esta especie la proponemos con el status de escasa.

Cophosaurus texamus (Troschel, 1852)

"Chivita", "pajuelilla", "perrito"

Características morfológicas.- Es una especie relativamente común en la zona de estudio, se recolectaron 10 hembras y 8 machos adultos, 10 crías y un juvenil. Las crías hembras tuvieron una LHC de 21.9 a 34.1 mm ($x = 28.3 \pm 1.8$ mm) y de 27.1 a 33.6 mm ($x = 31.3 \pm 2.1$ mm) en los machos; la LHC del juvenil fue de 45.0 mm. La LHC de los machos adultos fue de 56.0 a 67.0 mm ($x = 58.9 \pm 1.3$ mm) y de 50.3 a 61.0 mm ($x = 56.4 \pm 0.86$ mm) en las hembras. El peso del cuerpo de las crías fue de 0.10 a 1.6 g ($x = 0.64 \pm 0.21$ g) en las hembras, y en los machos fue de 0.40 a 1.4 g ($x = 0.93 \pm 0.029$ g); el peso de los machos adultos fue de 6.0 a 9.5 g ($x = 7.4 \pm 0.43$ g) y en las hembras de 4.7 a 7.5 g ($x = 6.1 \pm 0.24$ g). Las escamas dorsales del cuerpo de los machos fue de 160 a 179 ($x = 171.1 \pm 2.8$ escamas) y en las hembras de 159 a 177 ($x = 170.8 \pm 1.7$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 27 a 37 ($x = 32.8 \pm 1.2$) y en las hembras de 27 a 38 poros ($x = 31.8 \pm 0.90$).

Cophosaurus texanus es una especie de color gris claro a gris tenue, presenta figuras de forma cuadrangular en la región dorsal, este patrón continúa hasta la región caudal; presenta dos líneas negras paralelas en los costados del cuerpo. Las dos líneas negras laterales se continúan tocando sólo la parte ventro-lateral; los machos presentan entre las líneas una coloración azul claro. Los machos tienen una coloración anaranjada y las hembras de color amarillo en la región dorsolateral, dicha coloración es más evidente en la estación reproductiva. La región ventral es de color blanco. La cola tiene líneas negras transversales. Las patas son de color gris claro, sin marcas. La región dorsal de las crías es de color gris y lisas, y ventralmente son de color blanco.

Distribución.- Habita en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí. Se localiza en altitudes de 30 m a 2100 m (Stebbins, 1985; Degenhardt et al., 1996). En éste trabajo, esta especie se localiza de los 1100 m a los 1490 m.

Especies similares.- *Callisaurus draconoides esuna* especie similar a la que aquí se

presenta, pero tiene abertura timpánica. *Holbrookia maculata* no tiene barras negras en la parte baja de la cola. *Uta Stansburiana* sólo tiene una marca negra al lado del cuerpo justo atrás de las extremidades posteriores, y las escamas labiales superiores no están sobrelapadas (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Se han descrito tres subespecies :*C. texanus reticulatus*, *C. t. texanus* se encuentra en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; *Cophosaurus t. scitulus* habita los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Conant y Collins, 1991; Degenhardt et al., 1996).

Historia Natural.- Esta especie habita en sustratos rocosos, arenosos, donde se confunde con el color del suelo, en matorrales desérticos en grandes planicies, en orillas de arroyos y en lugares con características similares (Degenhardt et al., 1996). Es un saurio terrestre, de hábitos diurnos. Su modo de reproducción es ovípara, se reproducen de abril a agosto; las hembras alcanzan la madurez sexual de los 50 a los 55 mm de LHC, de los 10 a los 12 meses de edad; los machos crecen más rápido que las hembras, pero alcanzan la madurez sexual a la misma talla que éstas; el tamaño de la puesta es de 2 a 9 huevos y tienen más de una puesta por estación reproductiva, en la que oviposita alrededor de 25 huevos en total (

Behler, 1991; Degenhardt et al., 1996). Es una lagartija insectívora oportunista, se alimenta principalmente de chapulines a lo largo del año, seguida de insectos, arañas, mariposas y polillas. También forman parte de su dieta las abejas, avispas, orugas, ocasionalmente atrapa escarabajos y hormigas para alimentarse (Degenhardt et al., 1996).

En la zona de estudio se encuentra en matorral xerófilo micrófilo, y habita en el suelo, sobre rocas y bajo arbustos.

Descripción.- *Cophosaurus texanus scitulus* (Smith, 1993; Conant y Collins, 1991, Degenhardt, 1996).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la enlista como una especie amenazada. En la región de estudio, se propone como una especie con el status de escasa.

Holbrookia maculata (Girard, 1852)

"Chivita" "chivita de lluvia"

Características morfológicas.- Es una especie no muy común en las áreas de muestreo pero sí se distribuye en ambientes áridos de México. Se recolectaron dos individuos machos adultos. Es una lagartija de forma robusta y de tamaño mediano. La LHC de estos organismos fue de 45.5 a 54.1 mm ($x = 49.8 \pm 4.3$ mm). El peso del cuerpo de los ejemplares fue de 3.4 a 6.0 g ($x = 4.7 \pm 1.3$ g). El número de escamas dorsales fue de 24, y el de poros femorales en ambos lados fue de 25.

En la región dorsal del cuerpo presenta un fondo de color blanco a café, tiene dibujos a lo largo del cuerpo de forma semitriangular, formando dos hileras laterales que corren a lo largo del cuerpo, estas figuras son de color gris oscuro o café oscuro, dependiendo del color de fondo (son grises en lagartijas de color blanco, y cafés en aquéllas de color café claro).

Distribución.-Se distribuye en Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato del nivel del mar a los 2200 m Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). En la región de estudio, los organismos de esta especie se distribuyen entre los 1322 m a los 1449 m.

Especies similares.- *Cophosaurus texanus* y *Callisaurus draconoides* tienen barras laterales distintivas en la región posterior de la cola, y ésta última también tiene abertura timpánica. *Uta Stansburiana* tiene sólo una marca negra a los lados del cuerpo, justo atrás de los miembros posteriores; las supralabiales no están sobrelapadas (Degenhart et al., 1996).

Sistemática.- De esta especie se han reconocido 10 subespecies, aunque esto no es claro, ya que existen dudas al respecto (Degenhardt et al., 1996).

Historia Natural.- Esta especie habita en lugares planos, arenosos, en matorrales esparcidos y espacios abiertos, generalmente se mimetiza con el color del sustrato, ya que es de hábitos terrestre (Conant y Collins, 1991). Esta especie es de hábitos diurnos. Es una especie ovípara, se reproduce de abril a

septiembre, hembras y machos alcanzan la madurez sexual entre los 44 y 45 mm de LHC; las hembras ovipositan de 5 a 7 huevos con una sola puesta por estación reproductiva (Behler, 1991, Degenhart et al., 1996). Se alimenta de chapulines y hemípteros, larvas, arañas e himenópteros (Degenhardt et al., 1996).

En la zona de "El Huizache", esta especie se encuentra bajo arbustos y en el suelo, en matorral xerófilo micrófilo.

Descripción.- *Hoolbrookia maculata approximans* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Holbrookia maculata* no está enlistada dentro de la NOM-059-ECOL-1994. En la región de estudio, esta especie se propone con el status de escasa.

Phrynosoma modestum Girard, 1852

"Chivita", "camaleón"

Características morfológicas.- Es una especie relativamente común en la zona de estudio, ya que se recolectaron 5 machos y 9 hembras adultos. La LHC del cuerpo de los machos fue de 31.1 a 41.7 mm ($x=36.7 \pm 1.9$ mm) y en las hembras de 30.1 a 52.1 mm ($x=40.9 \pm 2.3$ mm). El peso del cuerpo de los machos fue de 1.4 a 4.0 g ($x = 3.04 \pm 0.56$ g) y en las hembras de 2.0 a 7.0 g ($x = 4.4 \pm 0.60$ g). El número de escamas dorsales de los machos fue de 113 a 134 ($x = 124.8 \pm 4.5$) y de las hembras de 123 a 140 ($x = 128.3 \pm 3.9$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 17 a 19 ($x = 17.5 \pm 0.5$) y en las hembras de 14 a 18 ($x = 17.0 \pm 1.0$).

Es una especie pequeña, dorsalmente presenta una coloración gris claro a blanco, con una ligera coloración café oscuro a gris oscuro en la parte inferior del cuerpo, la zona ventral es blanca a gris clara, con puntos grises a lo largo del vientre. La región caudal es blanca o gris claro con anillos negros.

Distribución.- Se distribuye en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí, en altitudes que van de 210 a 2200 m (Stebbins, 1985; Degenhardt et al., 1996). En la región estudiada, esta especie se distribuye a una altitud que va de los 1040 m a los 2099 m.

Especies similares.- *Phrynosoma cornutum* y *P. solare* son más largos y tienen las "espinas" de la cabeza más desarrolladas y dos y una hileras completas de espinas laterales abdominales, respectivamente. *Phrynosoma douglasii* es más largo y tiene una hilera completa de espinas laterales abdominales (Degenhardt et al., 1996). **Sistemática.-** No existen subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Esta especies se distribuye en una amplia variedad de tipos de vegetación, desde matorrales desérticos donde predominan especies de los géneros *Larrea*, *Acacia*, *Prosopis*, *Yuca*, *Hectya*, entre otros. Habita en suelos arenosos, pendientes rocosas y orillas de arroyos. Son organismos de hábitos terrestres y diurnas (Degenhardt et al., 1996). Es una especie

ovípara, se reproduce de junio a agosto, el mínimo tamaño a la madurez sexual es de 42 mm para las hembras y de 41 mm para los machos. Las hembras ponen entre 6 a 19 huevos. Algunas hembras pueden tener dos puestas por estación reproductiva, y las hembras más grandes de LHC pueden producir puestas más grandes. Su dieta es básicamente de hormigas, seguida de termitas, larvas de lepidópteros e himenópteros (Degenhardt et al., 1996).

En el presente trabajo, los organismos de esta especie se recolectaron en mezquital, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, y pastizal. Habita debajo de arbustos y rocas, sobre rocas y en el suelo.

Descripción.- *Phrynosoma modestum* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no está considerada en la NOM059-ECOL-1994. Sin embargo, esta especie en la región de estudio, se propone con el status de rara.

Phrynosoma orbiculare (Linnaeus, 1789)

"Chiva", "camaleón"

Características morfológicas.- Es una especie relativamente común en la zona de estudio, es de hábitos diurnos y terrestre. Habita debajo de rocas, troncos en ambientes templados y áridos. Se recolectaron un macho y 6 hembras adultas. La LHC del macho fue de 75.0 mm, mientras que la de las hembras fue de 67.3 a 110.5 mm ($x = 85.8 \pm 6.3$ mm). El peso del cuerpo del macho fue de 22.0 g y el de las hembras de 16.0 a 95.0 g ($x = 41.8 \pm 11.6$ g). El número de escamas dorsales del cuerpo de las hembras fue de 105 a 112 ($x = 108.5 \pm 3.5$), y el número de poros femorales de 22 de ambos muslos.

Distribución.- Esta especie se distribuye en los estados de Chihuahua, Nuevo León, Morelos, Puebla, Veracruz, D.F., Estado de México, Hidalgo, Morelos, Durango, Jalisco, Colima, Guanajuato, Querétaro, Tlaxcala, Michoacán, Zacatecas y San Luis Potosí (Smith y Taylor, 1966). En la zona de estudio, los organismos se distribuyen de los 1890 m a los 2240 m.

Especies similares.- *Phrynosoma douglassi* tiene las espinas de la cabeza, en general cortas, las espinas superciliares y occipitales presentan casi el mismo tamaño; *P. cornutum* tiene 3 bandas café a través del área frontal, las escamas ventrales son pequeñas y raramente guilladas.

Sistemática.- Se han reconocido 6 subespecies: *P. o. boucardi*, la cual se encuentra restringida para el estado de Hidalgo; *P. o. bradti*; *P. o. cortezi* habita en los estados de Puebla y Veracruz; *P. o. dugesi* registrado para el estado de Colima; *P. o. orbiculare* se localiza en los estados de Chihuahua, Nuevo León, Michoacán, Morelos, Puebla, Estado de México, D.F., Hidalgo, Durango, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Tlaxcala, Zacatecas y San Luis Potosí; *P. o. orientale* (Smith y Taylor, 1966; Smith y Smith, 1993). **Historia Natural.-** Es un saurio que habita en bosque de encino, bosque de pino - encino, y Pastizal (Uribe-Peña et al., en prensa). Se le puede encontrar sobre rocas y en el suelo, ya que es una especie de hábitos terrestres y diurna. Es un lacertilio vivíparo, sus crías nacen a principios de la primavera, ya que en el mes de marzo se encontró una hembra preñada, con una camada de 17 embriones en estadio avanzado

(Hernández-Ibarra **et al.**, enviado). El individuo recolectado, presentó una LHC de 57.3 mm. Dicha especie se alimenta de insectos, principalmente de la familia Formicidae, además de curculiónidos, que también son importantes en su dieta (Uribe-Peña et al., en prensa). En la zona de estudio, esta especie habita en bosque de encino, matorral xerófilo micrófilo y pastizal.

Descripción.- *Phrynosoma orbiculare orbiculare* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 cita a esta especie como amenazada, además de ser endémica para el país. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Sceloporus grammicus Wiegmann, 1828

"Lagartijo"

Características morfológicas.- Esta especie se caracteriza por ser de hábitos diurnos y arborícolas. Los organismos en esta región de estudio no son muy comunes, ya que sólo se han recolectado 15 individuos, dos hembras y siete machos adultos, una cría y cinco juveniles. Es una lagartija de forma del cuerpo ligeramente robusta y de talla pequeña. La LHC de las hembras fue de 50.6 y 65.0 mm y la de los machos de 46.0 a 59.0 mm ($x = 54.1 \pm 1.81$ mm), los juveniles tuvieron una LHC de 37.7 a 41.4 mm ($x = 40.2 \pm 1.1$ mm), y la cría midió 19.8 mm. El peso del cuerpo de los machos y las hembras adultas fue de 2.5 a 7.2 g ($x = 4.84 \pm 0.77$ g), mientras que en los juveniles fue de 1.4 a 2.4 g ($x = 1.8 \pm 0.60$ g), y la cría pesó 0.2 g. Las escamas dorsales del cuerpo varió de 57 a 58; los poros femorales de ambos muslos fueron de 29 a 30.

El color de fondo de la región dorsal va de gris claro a gris oscuro, con figuras onduladas a manera de reticulaciones de color negro distribuidas a lo largo del cuerpo, incluyendo la región caudal. La región ventral es gris oscuro; los machos presentan parches ventrales de color azul turquesa, los cuales son ligeramente distintivos en las hembras. **Distribución.-** Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León,

Tamaulipas, San Luis Potosí, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Guanajuato, Hidalgo, Colima, Jalisco, Puebla, Veracruz, Morelos, Tlaxcala, Michoacán, D.F., Oaxaca y Guerrero (Smith, 1966). Se localiza a altitudes que van de los 1000 a los 4000 m. En la zona de estudio, esta especie se localiza de los 1245 a los 2240 m de altitud.

Especies similares.- *Sceloporus undulatus* tiene una línea clara dorsolateral. Las lagartijas del género *Urosaurus* son similares a *Sceloporus grammicus*, pero tienen un pliegue de piel en la garganta (Conant y Collins, 1991).

Sistemática.- En la actualidad existen cuatro subespecies reconocidas, *S. g. grammicus* que se distribuye en Oaxaca y Guerrero; *S. g. disparilis* se encuentra en los estados de Chihuahua,

Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato e Hidalgo. *Sceloporus g. microlepidotus* se localiza en Jalisco, Colima, Puebla, Veracruz, Morelos, Michoacán, Tlaxcala, Guanajuato, D.F. y Oaxaca (Smith, 1966). En 1981 se describe *S. g. tamaulipensis*, el cual se encuentra en Nuevo León y Tamaulipas Sites y Dixon, 1981). Además, de este complejo, se han descrito dos especies para las montañas del Ajusco, D.F, *S. anahuacus* y *S. palacios*; (Lara-Góngora, 1983). **Historia Natural.-** Los individuos de esta especie habita en matorrales desérticos y semidesérticos *como son los matorrales de Larrea, Prosopis, etc* (Behler, 1991), y en bosques de encino y pastizal. Se le encuentra entre arbustos y en los árboles. Es una especie semiarborícola o arborícola-terrestre y de hábitos diurnos. Este saurio tiene un modo de reproducción vivípara, es de reproducción otoñal, las hembras se reproducen de octubre a marzo, con un tamaño de la camada de 4 a 12 crías, y ésta nacen a principio de la primavera. Se alimenta a base de insectos (Behler, 1991).

En la región de estudio, esta especie habita en bosque de encino, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y en pastizal debajo rocas, en paredes de casas y sobre rocas.

Descripción.- *Sceloporus grammicus disparilis* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la enlista como una especie rara. Asimismo, en la zona de estudio se propone como una especie con el status de rara.

Sceloporus jarrovi Cope, 1875

"Roña azul", "sarna azul", "lagartija de corbata" "lagartijo azul"

Características morfológicas.- Los individuos de esta especie son muy comunes en la zona de estudio se recolectaron 112 especímenes, 31 hembras y 47 machos adultos, 19 crías y 15 juveniles. La LHC de los machos adultos fue de 55.5 a 86.1 mm ($x = 67.9 \pm 1.3$ mm) y de las hembras de 54.2 a 85.6 mm ($x = 66.1 \pm 1.4$ mm), mientras que la de los juveniles fue de 38.2 a 53.3 mm ($x = 48.1 \pm 1.7$ mm), y la de las crías fue de 24.7 a 33.9 mm ($x = 29.2 \pm 1.0$ mm). El peso corporal de los machos adultos fue de 5.7 a 117.0 g ($x = 17.4 \pm 2.5$ g) y en las hembras de 6.0 a 27.5 g ($x = 11.9 \pm 0.9$ g), en juveniles de 4.0 a 7.0 g ($x = 5.2 \pm 0.34$ g). El número de escamas dorsales de los machos fue de 36 a 43 ($x = 39.5 \pm 0.21$) y en las hembras de 34 a 43 ($x = 39.6 \pm 0.3$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 18 a 27 ($x = 21.5 \pm 0.26$) y en las hembras de 16 a 24 ($x = 20.3 \pm 0.32$).

Los machos de esta especie presentan en la región dorsal del cuerpo una coloración que va de azul claro a anaranjado o azul rey. Las hembras, al igual que las crías y juveniles son azul claro a verde grisáceo. En general, tienen un collar alrededor del cuello que está compuesto por una banda de color negro que abarca de 2 a 3 escamas, bordeado por una banda clara de 1 a 2 hileras de escamas de amplitud, el cual se continúa hasta la región del cuello. La región ventral del cuerpo es de color azul claro, con parches azul oscuro en los machos, y en las hembras los parches son menos evidentes. La región caudal presenta bandas gris con negro y las extremidades posteriores tienen la misma coloración que en el cuerpo en ambas zonas, ventral y dorsal.

Distribución.- Se distribuye en Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Nayarit, Veracruz, Querétaro, Hidalgo, Guanajuato, Morelos y D.F. a una altitud de 1320 m a 3350 m (Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). En la zona de estudio, esta especie se distribuye de los 1160 a los 2240 m. **Especies similares.-** *Sceloporus poinsetti* tiene escamas distintivamente imbrincadas, la cola marcadamente con bandas, y el collar nucal bordeada por una serie amplia de escamas de color claro (Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985).

Sistemática.- La taxonomía intraespecífica necesita revisión, sin embargo, a la fecha se reconocen ocho subespecies, *S. j. jarrovi* se encuentra en Sonora, Chihuahua, Zacatecas, Durango y Nayarit, *S. j. immucronatus* se distribuye en San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo y Querétaro, *S. J. minor* se localiza en Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas, Querétaro y Guanajuato, *S. J. oberon* se distribuye en el estado de Coahuila (Smith, 1966; Degenhardt et al., 1996).

Historia Natural.- Esta especie habita en bosque de encino, bosque de pino-encino (Degenhardt et al., 1996; Behler, 1991; Stebbins, 1985). Es un saurio de hábitos terrestre y diurna. Presenta la forma de reproducción vivípara, se reproduce de abril a junio, el tamaño de la camada es de 2 a 14 crías, y éstas nacen entre el mes de marzo a abril. Las hembras alcanzan la madurez sexual de los 50 a los 55 mm de LHC, mientras que los machos, a los 46 mm, aunque esto puede variar dependiendo de la población y de las condiciones ambientales. Se alimenta a base de insectos y otros artrópodos (arañas, escarabajos, chapulines, etc.), espera a que su presa se acerque para atraparla, es decir, tiene un modo de forrajeo "sit and wait" (Degenhardt, 1996).

En el área de estudio, los organismos de esta especie habitan en matorral submontano, bosque de encino, pastizal, chaparral, matorral xerófilo micrófilo y en cultivos; el microhábitat que usa es el suelo, debajo y sobre rocas, debajo y **entre** troncos, en grietas de rocas, en árboles; un ejemplar se encontró dentro de un pozo vacío. **Descripción.-** *Sceloporus jarrovi minor* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Sceloporus jarrovi* no se encuentra dentro de la NOM-059-ECOL-1994. **En** la región de estudio se propone como una especie con el status de muy abundante.

Sceloporus olivaceus Smith, 1934

"Sarna", "roña", "rasposa", "liguana", "rascuacha"

Características morfológicas.- Los especímenes de esta especie no son muy comunes en la región de estudio, ya que sólo se recapturaron 10 organismos, cuatro machos adultos, cuatro juveniles y dos crías. Son organismos de forma robusta y de talla mediana, la LHC de los machos adultos fue de 64.5 a 72.0 mm ($x = 68.2 \pm 2.01$ mm), de los juveniles de 45.0 a 57.1 mm ($x = 52.2 \pm 2.7$ mm), y de las dos crías fue de 27.3 y 31.6 mm. El peso del cuerpo de los machos adultos fue de 4.0 a 13.0 g ($x = 9.5 + 2.1$ g), de los juveniles de 2.5 a 6.3 g ($x = 4.8 \pm 0.84$ g), y de las crías de 0.8 g. El número de escamas dorsales de los machos y de las hembras fue de 49 a 66 ($x = 59.3 \pm 5.2$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 26 a 27 poros y en las hembras de 27 a 30 poros ($x = 28.7 \pm 0.88$). Es una especie de tamaño mediano; dorsalmente presenta un patrón de coloración gris-olivo, con dos franjas laterales de color blanco, crema o amarillo claro, En la región ventral presentan una coloración blanco o crema, y los parches de la región ventral de los machos son de color azul claro brillante y en las hembras son apenas visibles. En la región ventral tienen dos manchas ventro-laterales azules.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí (Conant y Collins, 1991; Kennedy, 1973; Smith, 1966). En la zona de estudio, los organismos de esta especie se encuentran de los 1100 m a los 1716 m.

Especies similares.- *Sceloporus spinosus* de en éste estudio, es de mayor tamaño, tiene la garganta barrada, el número de poros femorales es menor, al igual que el número de escamas dorsales. *Sceloporus melanorhinus* tiene escamas supraoculares realzadas; *Sceloporus horridus* presenta la garganta barrada (Ramírez-Bautista, 1994). **Sistemática.-** No presenta subespecies reconocidas.

Historia Natural.- Habita en bosque de encino, mezquita; (Conant y Collins, 1991; Behler, 1991). Es una especie de hábitos terrestre- arbórea y diurna. Presenta el modo de reproducción ovípara; se reproduce en gran parte del año, con un promedio de 11 huevos anuales, y

cerca de 25 huevos en las hembras más viejas. Se alimenta de insectos (Behler, 1991). En este estudio se encuentra en matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo, y se le puede encontrar debajo de arbustos, dentro y debajo de troncos, en hoyos, en el suelo y sobre rocas.

Descripción.- *Sceloporus olivaceus* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Sceloporus olivaceus* no se encuentra dentro de la NOM-059-ECOL-1994. Sin embargo, en la zona de estudio se propone como una especie con el status de rara.

Sceloporus parvus Smith, 1934

"lagartijo"

Características morfológicas.- Es una especie de hábitos diurnos y terrestres, relativamente común en algunas áreas del municipio de Guadalcázar. Se recolectaron 38 organismos, 17 hembras y 13 machos adultos, cuatro juveniles y cuatro crías. Los individuos de esta especie son de talla pequeña, la LHC de los machos fue de 40.3 a 48.5 mm ($x = 44,0 \pm 0.80$ mm) y de las hembras de 41.0 a 47.9 mm ($x = 44.6 \pm 0.48$ mm), la de los juveniles fue de 34.3 a 44.1 mm (36.5 : 7.6 mm), y en crías de 22.9 a 29.7 mm. El peso del cuerpo de los machos fue de 2.1 a 4.5g ($x=3.1 \pm 3.14$ g) y de las hembras de 1.7 a 4.2g ($x=2,91 \pm 0.18g$), el de los juveniles fue de 1.5 a 3,0 g ($x = 2.25 \pm 0.75$ g), y en las crías fue de .40 a 1.0 g ($x = 0.87 \pm 0.13$ g). El número de escamas dorsales de los machos fue de 58 a 71 ($x = 62.5 \pm 1.2$) y en las hembras de 60 a 67 ($x = 63.2 \pm 0.56$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 18 a 33 ($x = 28 \pm 1.06$) y de las hembras de 24 a 30 ($x = 26.8 \pm 0.50$).

Es un saurio pequeño, esbelto, de color café oscuro a negro, con figuras onduladas blancas a lo largo del cuerpo, existen marcas de color amarillo mostaza a anaranjado brillante en los costados. Tiene manchas negras en el cuello con una línea delgada a manera de collar. La región ventral del cuerpo es de color blanco a crema; los parches ventrales en los machos son de color azul-grisáceo y en las hembras el tono es ténue.

Distribución.- Se distribuye en Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí e Hidalgo (Smith, 1966). En la región de estudio, esta especie se distribuye de los 1100 m a los 2240 m.

Especies similares.- *Sceloporus variabilis* es una especie de mayor tamaño y los poros femorales están separadas en la parte media por diez o más escamas, mientras que en *S parvus* sólo están separados por seis escamas; *S. couchi* tiene un número mayor de escamas dorsales (Smith y Taylor, 1950).

Sistemática.- En esta especie se reconocen dos subespecies, *S. p. parvus* , se distribuye en Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí. *S. p. scutulatus* se conoce para los estados de San Luis Potosí e

Hidalgo.

Historia Natural.- En este estudio, esta especie habita en bosque de encino, chaparral, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, matorral submontano y pastizal; debajo y encima de rocas, debajo de troncos y en el suelo. Es una especie ovípara, se reproduce de septiembre a abril. Tiene hábitos diurnos y se alimenta de insectos.

Descripción.- *Sceloporus parvus parvus* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región,-La NOM-059-ECOL-1994 no la considera en ninguna de las categorías mencionadas en ésta. En la zona de estudio se propone como una especie abundante. Además, *S. parvus* es una especie endémica de México (Flores-Villela, 1991).

Sceloporus scalaris Wiegmann, 1828

"Lagartijo llanero"

"lagartijo"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son relativamente comunes en algunos sitios donde se distribuye en esta región, se recolectaron 34 individuos, 17 hembras y 11 machos adultos y seis juveniles. Son de hábitos diurnos y terrestres y de talla pequeña. La LHC de los machos adultos fue de 53.0 a 65.0 mm ($x = 61,1 \pm 1.2$ mm) y en las hembras de 55.0 a 66.7 mm ($x = 60.8 + 0.84$ mm), juveniles de 38.7 a 51.3 mm ($x = 46.06$ mm). El peso del cuerpo de los machos adultos fue de 3,4 a 8.5 g ($x = 5.11 \pm 0.48$ g), y en las hembras de 2.9 a 7.6 g ($x = 5.2 \pm 0.31$ g). El número de escamas dorsales del cuerpo de los machos fue de 38 a 45 ($x = 41.6 \pm 0.90$) y de las hembras de 39 a 42 ($x = 40.3 \pm 0.75$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 29 a 33 poros ($x = 30.6 \pm 0.48$) y en las hembras de 22 a 31 ($x = 27.3 \pm 1.9$).

Es una especie de tamaño medio, esbelta; dorsalmente presenta un fondo de color crema, con figuras en forma de flecha de color negro, distribuidos a lo largo del cuerpo, incluyendo la región caudal, paralelamente a cada hilera de manchas longitudinales hay una línea blanca. La región ventral es de color blanco con parches azul-grisáceo, los cuales son tenues.

Distribución.- Se encuentra en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Veracruz, Puebla, Edo, de México, y D.F. (Smith, 1966). Se distribuye a una altitud de 1500 a 3000 m (Behler, 1991). En este trabajo, esta especie se localizó de los 1040 m a los 2240 m de altitud.

Especies similares.- Sus especies similares son *S. virgatus* y *S. undulatus*, éstas tienen parches azules en la garganta y líneas longitudinales y dorsales claras. Estos tienen escamas granulares en la superficie posterior del muslo y series longitudinales de marcas dorsales. Otra especie similar es *S.*

graciosus, la cual tiene dos líneas claras laterales serradas y los poros femorales están separados medianamente por 9 escamas o más (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática: Se han reconocido cuatro subespecies, *S. s. scalaris* se distribuye en los estados de Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Hidalgo, Edo. de México y D.F., *S. s. unicanthalis* se localiza en Jalisco. *S. s. slevini* se encuentra en Sonora, Chihuahua, Nuevo León, Veracruz y Durango (Degenhardt et al., 1996; Smith, 1966).

Historia Natural.- Este saurio habita en pastizales densos y bosques de encino abiertos, es una especie terrestre que se le puede encontrar bajo rocas, troncos, entre la corteza de los árboles o sobre rocas (Conant y Collins, 1991, Behler, 1991). Es una especie de hábitos diurnos y es ovípara, se reproduce de abril a julio; las hembras alcanzan la madurez sexual a los 41 mm de LHC, aproximadamente a los 8 o 9 meses de edad; el tamaño de la puesta es de 5 a 12 huevos, y ésta varía dependiendo de la hembra, algunas poblaciones pueden tener una segunda puesta (Degenhardt et al., 1996; Behler, 1991).

En la región de estudio, esta especie se encuentra en bosque de encino, chaparral y pastizal; habita debajo y encima de rocas y en el suelo.

Descripción.- *Sceloporus scalaris scalaris* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no se encuentra enlistada dentro de la NOM-059-ECOL-1994. En la región de estudio, se propone como una especie con el status de abundante.

Sceloporus spinosus Wiegmann, 1828

"Sarna", "roña", "rasposa", "liguana", "rascuacha"

"lagartijo"

Características morfológicas.- Los especímenes de esta especie son muy comunes en la región de Guadalcázar, durante este estudio se recolectaron 85 individuos, 33 machos y 33 hembras adultos, 14 crías, y cinco juveniles. Es una especie de hábitos diurnos y arborícola, de talla grande y robusta. La LHC de los machos fue de 70.7 a 128.9 mm ($x = 98.5 \pm 2.99$ mm) y en las hembras de 61.3 a 125.1 mm ($x = 91.0 \pm 3.4$ mm), juveniles de 54.7 a 70.3 mm ($x = 66.7 \pm 3.1$ mm), y en crías de 25.7 a 46.7 mm ($x = 35.8 \pm 2.9$ mm). El peso del cuerpo de los machos fue de 11.0 a 125.0 g ($x = 49.2 \pm 5.3$ g) y en las hembras de 8.0 a 128.0 g ($x = 39.7 \pm 5.13$ g), juveniles de 7.6 a 36.2 g ($x = 20.8 \pm 5.3$ g), y crías de 0.40 a 5.5 g ($x = 1.9$

0.67 g). El número de escamas dorsales del cuerpo de los machos fue 28 a 32 ($x = 29.9 \pm 0.24$) y en las hembras de 26 a 32 ($x = 30.2 \pm 0.30$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 14 a 19 ($x = 16.8 \pm 0.23$) y en las hembras de 13 a 19 ($x = 16.1 \pm 0.34$).

Es una especie de color gris blanco a gris oscuro (algunas hembras se ven casi blancas), presentan manchas de color negro en forma cuadrangular en la región dorsal, y dos líneas dorsolaterales de color blanco a crema que se inician por detrás de la cabeza y se continúan lo largo del cuerpo; la región ventral del cuerpo es de color blanco a crema, con puntos negros esparcidos en todo el vientre. La región guiar es barrada, y éstas son de color gris claro, gris oscuro o negro.

Distribución.- Esta especie se distribuye en los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Jalisco, Aguascalientes, Veracruz, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Edo. de México y Oaxaca (Smith, 1966). En la zona de "El Huizache", esta especie se ubica de los 1100 m a los 2260 m.

Especies similares.- *Sceloporus olivaceus* es una especie más pequeña, no presenta manchas negras en la región dorsal, las escamas laterales a la altura del cuello son menos pronunciadas, difieren en el número de poros femorales y escamas dorsales, además no tiene la región g

uiar barrada, y en lugar de esto, tiene dos parches lisos; la región latero-ventral del cuerpo es de color azul. El color dorsolateral es gris olivo y las barras que atraviesan el cuerpo están mejor definidas en la población de este estudio. *Sceloporus melanorhinus* tiene las escamas supraoculares realzadas, dando la apariencia de cuernos; *S. horridus* tiene las barras gulares inconspicuas, de color gris y la coloración del cuerpo es castaño a gris pardo (Ramírez-Bautista, 1994).

Sistemática.- Existen dos subespecies reconocidas, *S. s. spinosus* habita en los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Veracruz, Aguascalientes, Jalisco Michoacán, Guanajuato, Puebla, Edo. de México y D.F., y *S. s. caerulopunctatus* que se encuentra en el estado de Oaxaca. (Smith, 1966).

Historia Natural.- En la región de estudio, esta especie habita en matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, bosque de encino, bosque de *Juniperus*, bosque de encino, pastizal, mezquital, matorral submontano y en cultivos. Es una especie ovípara que tiene una puesta de 12 a 22 y con una media de 15.3 huevos (Valdéz-González y RamírezBautista, enviado). Es una especie de hábitos diurnos. Se alimenta de insectos.

Descripción.- *Sceloporus spinosus spinosus* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no la enlista dentro de ninguna de sus categorías. En la zona de estudio se propone como una especie con el *status de muy* abundante. *S. spinosus* es una especie endémica de México (Flores-Villela, 1991),

Eumeces brevirostris (Günther, 1860) "lagartijo de cola azul", "Salamanquezca"

Características morfológicas.- Es una especie de saurio no común en el área de estudio, sólo se recapturaron una hembra y un macho adulto. Son organismos de hábitos diurnos, terrestres, se refugian entre la hojarasca del suelo; son de forma esbelta y de talla pequeña. La LHC de ambos sexos fue de 41.8 y 43.5 mm respectivamente. El peso del cuerpo fue de 1.0 g en ambos sexos.

El número de escamas dorsales al rededor del cuerpo en ambos sexos fue de 22.

La coloración dorsal del cuerpo es gris olivo con la región lateral negra. La coloración mencionada corre de la cabeza a lo largo del cuerpo hasta la región caudal, que es azul brillante. Presenta una línea lateral blanca que se inicia por detrás de los miembros anteriores y termina bifurcándose por detrás de la escama mental. La región ventral del cuerpo es gris azul, con la región guiar blanquecina. Los miembros anteriores y posteriores son cortos, pues no se tocan al unirse lateralmente.

Distribución.- *Eumeces revirostris* se distribuye en Coahuila, Chihuahua, D. F., Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Tamaulipas, Puebla y Veracruz (Dixon, 1969). En la zona de estudio, esta especie se localiza a una altitud de 2117 m.

Especies similares.- *Eumeces tetragrammus* presenta una coloración oscura, las líneas laterales son cuatro y tienen forma de "V" invertida en la cabeza. Las escamas alrededor del cuerpo son 27.

Sistemática.- Para esta especie se reconocen cinco subespecies: *E. b. brevirostris* se distribuye en Estado de México, Morelos, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Guerrero, y el D.F; *E. b. bilineatus* se localiza en Chihuahua y Durango; *E. b. dicei* habita en los estados de Nuevo León y Tamaulipas; *E. b. pineus* se distribuye en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; y *E. b. indubitus* se encuentra en el estado de Jalisco (Dixon, 1969).

Historia Natural.- En la región estudiada habita en matorral submontano y *pastizal*; se le encuentra debajo de rocas, entre hojarasca y en el suelo. Axteíl (1960 citado en Fitch,1970) menciona que las especies del norte de México son vivíparas; cuatro hembras grávidas presentaron una camada de 3 embriones en el mes de julio.

Descripción.- *Eumeces brevirostris dicei* (Dixon, 1969; Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Eumeces brevirostris* no se encuentra citada en la NOM-059-ECOL-1994. Sin embargo, en la zona de estudio, se propone como una especie con el status de escasa. *Eumeces brevirostris* es una especie endémica a México (Flores-Villela, 1991).

Eumeces tetra grammus (Baird, 1858)

"lagartijo de cola azul", "salamanquezca"

Características morfológicas.- Es una especie de lacertilio no común en el área de estudio, sólo se recolectaron una hembra y un macho adultos. Son organismos de cuerpo esbelto y de talla pequeña. La LHC de ambos sexos fue de 37.7 mm y de 38.4 mm respectivamente. El peso de ambos organismos fue de 1.5 g. El número de escamas alrededor del cuerpo fue de 27 para ambos sexos.

La coloración dorsal del cuerpo y cola es negra o gris oscuro, y con la región posterior de la cola de color azul brillante. Presenta un par de líneas blancas laterales que pueden correr a lo largo del cuerpo o sólo en el primer tercio superior del cuerpo y terminan a la altura de la mental, donde se bifurcan para formar una figura blanca en forma de "V"

invertida o de "Y" que toca al región parietal. Ventralmente presenta una coloración blanquecina desde la parte anterior de la región gular a la altura de los miembros anteriores, a éste nivel inicia un color gris azulado oscuro. Los miembros anteriores y posteriores presentan una coloración como la descrita para la región dorsal. **Distribución.-** Se distribuye en los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Jalisco, Colima, Michoacán, Nayarit, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz y Puebla. Se localiza del nivel del mar a los 2300 m (Lieb,

1990). En la región de Guadalcázar, esta especie se localiza a los 2200 m.

Especies similares.- *Eumeces obsoletus* es más larga, carece de líneas distintivas, es de color negro cuando es juvenil, pero cuando es adulto, presenta colores como café amarillento claro a bronce y tiene una hilera de escamas laterales que son oblicuas con respecto a la hilera de escamas dorsales. *Eumeces multivirgatus* carece de ambas líneas juntas o tiene una banda clara mediodorsal y cuatro líneas claras longitudinales, con el par dorsolateral confinado a la 31^a hilera de escamas de la línea media, carece de la marca en forma de "Y" en la cabeza, y tiene la escama postmental

dividida (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Se han reconocido tres subespecies: *E. t. tetragrammus* se distribuye en Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Puebla y Querétaro ; *E. t. brevilineatus* se localiza en Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí y *E. t. callicephalus* se distribuye en los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Jalisco, Colima, Michoacán, Nayarit, Durango y Zacatecas (Degenhardt, 1996),

Historia Natural.- Esta especie ocupa una amplia variedad de hábitats incluyendo pastizales, bosques y lugares semidesérticos debajo de troncos, rocas y entre hojarasca (Degenhardt, et al., 1996; Lieb, 1990). Son organismos de hábitos diurnos. Es una especie ovípara, con una puesta de 3 huevos (Simmons, 1961 citado en Degenhardt et al., 1996). En cuanto a los hábitos alimenticios de ésta especie, se reporta que ingiere insectos y arañas (Behler, 1991). En la región de Guadalcázar, se localiza en vegetación de tipo chaparral, y habita debajo de rocas y entre la hojarasca.

Descripción.- *Eumeces tetragrammus brevilineatus* (Lieb, 1990; Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región,-La NOM-059-ECOL-1994 no la considera en ninguna de las categorías establecidas. Sin embargo, en el área de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Scincella silvicola (Taylor, 1957)

"lagartijo"

Características morfológicas.- Es una especie de saurio que pertenece a la familia Scincidae, son de forma esbelta, extremidades cortas y de talla pequeña. En el área de estudio no es común encontrarlas, sólo un ejemplar macho se recapturó durante este estudio. La LHC de este espécimen fue de 47.0 mm; el peso del cuerpo fue de 1.2 g. Dorsalmente presenta un color dorado, con una franja en los costados de color café oscuro. Ventralmente es café claro, al igual que la región caudal y las extremidades tanto inferiores como superiores.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Nuevo León , San Luis Potosí, Veracruz y Oaxaca (Smith, 1966, 1993), En la zona de estudio se localiza a los 1690 m. **Especies similares.-** *Scincella laterale* tiene las extremidades más cortas, no se unen ni se traslapan al tratar de sobreponer las extremidades anteriores con posteriores, se traslapan en *S. silvicola*. En general, los miembros de la Familia Scincidae se parecen en que tienen las escamas lisas e imbricadas, y la forma corporal es larga y de tamaño *pequeño*, pero puede observarse que las lagartijas del género *Eumeces* no presentan un disco translúcido en el párpado inferior del ojo, o si este existe, está dividido en varias partes. Las lagartijas del género *Scincella*, además carecen de escamas supranasales.

Sistemática.- Smith (1993) reconoce dos subespecies *S. s. caudaequinae* y *S. s. silvicola* (Smith, 1993).

Historia Natural.- En el área de estudio, esta especie habita en bosque de encino. Un ejemplar fue recolectado encima de una roca entre la hojarasca. Es una especie de hábitos diurnos, terrestre, forrajea entre la hojarasca o maleza.

Descripción.- *Scincella silvicola caudaequinae* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la enlista como una especie rara, además de ser endémica de nuestro país. En la zona de estudio, se propone como una especie con el status de escasa.

Cnemidophorus gularis (Baird & Girard, 1852)

"Liguilla", "lagartijo rayado", "lagartijo", "lagartijo azul"

Características morfológicas.- Es una especie que pertenece a la familia Teiidae, especie muy común en la zona de estudio, se recolectaron 113 individuos, 66 machos y 31 hembras adultos, y seis juveniles. Son de forma alargada, cola larga y extremidades relativamente cortas. La LHC de los machos fue de 55.6 a 114.7 mm ($x = 84.4 \pm 1.6$ mm) y en las hembras de 57.3 a 95.2 mm ($x = 81.6 \pm 1.7$ mm), juveniles de 52.4 a 55.3 mm ($x = 54.3 \pm 0.60$ mm). El peso *del cuerpo* de los machos fue de 3.5 a 100.5 g ($x = 20.1 \pm 1.9$ g) y **en las** hembras de 5.5 a 26.0 g ($x = 14.6 \pm 0.91$ g), y en juveniles de 3.0 a 5.0 g ($x = 4.7 \pm 0.12$ g). El número de escamas dorsales de los machos fue de 72 a 108 ($x = 90.6 \pm 0.83$) y en las hembras de 78 a 105 ($x = 90.9 \pm 1.6$). El número de poros *femorales* de ambos muslos de los machos fue de 27 a 44 ($x = 36.8 \pm 0.39$) y **en** las hembras de 33 a 42 ($x = 36.7 \pm 0.49$).

Es un tejido de tamaño medio, de coloración dorsal café claro a café verdoso, con 8 líneas o franjas longitudinales a lo largo del cuerpo de color blanco o crema, crema-verdoso a amarillo claro, generalmente las líneas paravertebrales tienden a ser ligeramente onduladas; los machos adultos presentan motas en lugar de rayas de color blanco o crema, algunos *ejemplares* presentan un patrón rayado-moteado, en las hembras subsisten las líneas dorsales, aunque se han encontrado hembras adultas con motas ligeramente visibles. Se encontró una hembra melanizada, en la cual se nota ligeramente el patrón rayado inmerso en un color negro en **la** región dorsal. Las patas presentan un patrón "teselado" y la región caudal tiene el mismo patrón que el cuerpo, pero menos intensificado en color. Las crías y los juveniles tienen la zona caudal café-rojizo. Ventralmente son de color blanco, crema o amarillo pálido en hembras juveniles, aunque algunas de éstas presentan una coloración azul claro, apenas visible en esta región. *Los machos* adultos tienen la garganta de un color anaranjado brillante a rosa, incluso carne y la parte ventral azul claro a azul rey.

Distribución.- Esta especie se localiza en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León,

Tamaulipas, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Veracruz, Querétaro y Aguascalientes (Maslin y Secoy, 1986). En la zona de "El Huizache", esta especie se distribuye de los 1060 m a los 2240 m de altitud.

Especies similares.- *Cnemidophorus exanguis* tiene sólo seis líneas longitudinales, motas entre las líneas paravertebrales y tienen de 2 a 8 hileras de escamas entre las líneas paravertebrales, la superficie ventral no presenta figuras ni líneas en ninguna clase de edad; la cola es de color verde-grisáceo. *Cnemidophorus sexlineatus viridis* carece de motas en la superficie dorsal y las escamas postantebraquiales alargadas, el color anterior del cuerpo es verde brillante en los machos (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Se han reconocido siete subespecies, *C. g. gularis* se distribuye en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz, *C. g. colossus* se encuentra en San Luis Potosí y este de Querétaro, *C. g. pallidus* se localiza en la región central de Coahuila, *C. g. scalaris* se encuentra en Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes, *C. g. semiannulatus* se distribuye en Zacatecas, *C. gularis semifasciatus* se distribuye en Coahuila y *C. gularis septenvittatus* se encuentra en Chihuahua y Coahuila (Maslin y Secoy, 1986). En el área de estudio se encuentra de los 1060 m a los 2240 m de altitud.

Historia Natural.- *Cnemidophorus gularis* habita en pastizal y en pendientes rocosas (Degenhardt et al., 1996). Ocupa microhábitats tales como en el suelo, debajo de arbustos, debajo de rocas y en hoyos. Es una especie completamente terrestre, de hábitos nocturnos; cuando descende la temperatura, puede encontrarse debajo de rocas, troncos o permanecer oculto en sus hoyos. Presenta un modo de reproducción ovípara, propia de las especies del género. Se reproduce de mayo a agosto; se ha reportado que el tamaño mínimo a la madurez sexual es de 59 mm de LHC (Degenhardt et al., 1996). En éste trabajo se encontró que la LHC mínima para las hembras fue de 61.7 mm y de 63.9 mm para los machos. Las hembras ponen de 1 a 5 huevos, con una sola puesta por estación reproductiva. Su estrategia de alimentarse es el de forrajear activamente, y el tipo de presas es de larvas de lepidópteros, escarabajos,

termitas, hormigas y arañas

(Degenhardt et al,1996).

En la región de estudio, esta especie habita en bosque de encino, pastizal, mezquital, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, chaparral, matorral submontano y en cultivos.

Descripción.- *Cnemidophorus gularis scalaris* (Smith, 1993; Maslin y Secoy, 1986).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no está enlistada en la NOM-059ECOL-1994. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de muy abundante.

Cnemidophorus inornatus Baird, 1852

"Liguilla", "lagartijo rayado", "lagartijo", "lagartijo azul"

Características morfológicas.- Los individuos de esta especie son relativamente comunes en el área de estudio, se recolectaron 35 organismos, 16 machos y 14 hembras adultas, cuatro juveniles y una cría. Son organismos de forma alargada, cola larga, miembros cortos y robustos, y de cuerpo mediano. La LHC de los machos fue de 51.7 a 61.9 mm ($x = 56.04$ f 0.86 mm) y **en** las hembras de 47.6 a 63.5 mm ($x = 55.3 + 1.2$ **mm**), juveniles de 43.9 a 48.9 mm ($x = 47.1 + 1.6$ mm), y la cría midió 29.7 mm. El peso de los machos *fue de 2.5 a 5.0 g* ($x = 3.6$ f **0.17** g) y de las hembras fue de 3.2 a 5.0 g ($x = 3.95 \pm 0.18$ g), juveniles de 2.5 a 3.5 g ($x = 3.2 \pm 0.15$ g), y la cría pesó 0.8 g. El número de escamas dorsales alrededor del cuerpo de los machos fue de 66 a 91 ($x = 75.8$ f 1.95) y **en** las hembras de 69 a 101 ($x = 79.7 \pm 3.3$). El número de poros femorales de ambos muslos de los machos fue de 33 a 45 ($x = 39.3$ t 0.7) y de las hembras *de 35 a 44* ($x = 39.6 + 0.9$).

La región dorsal del cuerpo presenta una coloración de fondo café claro, con 6 a 8 líneas de blanco, crema o amarillo ténue. La región ventral es blanco, crema o azul tenue en hembras y juveniles, pero en los machos adultos es azul turquesa. La región caudal presenta el mismo patrón antes mencionado tanto dorsal como ventralmente, aunque suele ser azul en los individuos juveniles y en las crías.

Distribución.- Se localiza en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Maslin y Secoy, 1986; Chaney y Liner, 1995). Altitudinalmente se encuentra entre los 300 a los 2272 m (Stebbins, 1985; Degenhardt et al., 1996). En la zona de "El Huizache", esta especie se distribuye de los 1100 m a los 1648 m. **Especies similares.-** *Cnemidophorus exanguis*, *C. sonorensis* y *C. gularis* todos presentan un patrón moteado en la región dorsal' del cuerpo (Degenhardt et al., 1996). En este trabajo se observó que *C. gularis* presenta el patrón moteado, principalmente en los adultos, y marcadamente en los machos maduros; en las crías y juveniles son rayados, las primeras tienen la cola café rojizo, por lo que a simple vista pueden llegar a

confundirse fácilmente en la etapa juvenil de dicha especie con un subadulto o adulto de *C. inornatus*, pero las escamas postantebraquiales son alargadas en *C. gularis* y granulares en *C. inornatus*, además, esta especie presenta menor número de gránulos dorsales. *C. neomexicanus* no tiene el color azul en el cuerpo, usualmente tiene algunas motas en los campos dorsales oscuros, y tiene una línea vertebral ondulada (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Se han reconocido cuatro subespecies *C. i. inornatus* se localiza en Nuevo León y Coahuila, *C. i. arizonae* se localiza en Arizona, EUA, *C. i. heptagrammus* se localiza en Chihuahua y Coahuila (Maslin y Secoy, 1986), *C. i. paululus*, se distribuye en los estados de Coahuila, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Maslin y Secoy, 1986; Chaney y Liner, 1995).

Historia Natural.- Habita pastizales, matorral xerófilo, bosques de encino y *Juniperus* y mezquital, es completamente terrestre, diurna. Es una especie ovípara, la cual se reproduce de mayo a septiembre, las hembras alcanzan la madurez sexual a los 49 mm de LHC y los machos a los 51 mm, el tamaño de la puesta en promedio es de 2 huevos, con puestas múltiples anuales. Se alimentan de larvas de lepidópteros, coleópteros, escarabajos, hormigas y termitas, es una especie forrajera activa (Degenhardt et al., 1996).

En "El Huizache", esta especie habita en matorral xerófilo micrófilo y en matorral xerófilo rosetófilo, en el suelo, debajo de arbustos y troncos.

Descripción: *Cnemidophorus inornatus paululus* (Smith, 1993; Maslin y Secoy, 1986; Chaney y Liner, 1995).

Estado actual de la especie en la región.-La especie no se encuentra dentro de la NOM059-ECOL-1994. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de abundante.

Leptotyphlops dulcis Baird & Girard, 1885

"Lombriz", "culebra", "culebrita"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son relativamente comunes en esta región. Se recolectaron cinco ejemplares, una hembra y cuatro machos. Son de cuerpo delgado y las escamas del cuerpo lisas, **la LHC** de los machos fue de 94.7 a 197.9 **mm** ($x = 126.3 + 24.04$ mm) y la hembra de 124.0 mm; el peso del cuerpo fue de 0.40 a 3.0 g. El número de escamas dorsales del cuerpo de los machos fue de 10 a 15 ($x = 12.3 \pm 1.5$) en la parte anterior, de 13 a 15 en la parte media, y de 10 a 15 en la región posterior, y en la hembra fue de 14, 14, y 14 escamas respectivamente. El número de escamas caudales fue de 15 en los machos y de 10 en la hembra. El número de escamas ventrales fue de 205 a 229 ($x = 216 \pm 7,0$)

Es una serpiente de talla pequeña, esbelta, dorsalmente es de color rosa claro a café rosáceo. En la región ventral presenta el mismo color que en la parte dorsal del cuerpo, pero más tenue. Las escamas ventrales no están alargadas y tiene un par de ojos pequeños en la parte anterior de la cabeza, éstos son de color gris.

Distribución.- Se encuentra en los estados de Sonora, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas, San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo y Puebla (Hahn, 1979; Smith, 1966). Se distribuye desde el nivel del mar a los 2135 m (Smith, 1966; Hahn, 1979; Stebbins, 1985; Behler, 1991). En la región de estudio, esta especie se encuentra entre los 1490 m y los 2240 m de altitud.

Especies similares.- *Leptotyphlops humilis* tiene sólo una escama prefrontal entre las escamas oculares, en lugar de tres escamas como las presenta *L. dulcis*. **Sistemática.-** En la actualidad, **Smith** y Smith (1993) reconocen cinco subespecies, *L. d. dissectus*, *L. d. dulcis*, *L. d. myopicus*, *L. d. supraocularis*. *Leptotyphlops d. dissectus* se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila y Sonora; *L. d. dulcis*, se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Querétaro, Sonora y Tamaulipas. *L. d. myopicus* se distribuye en Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, y Veracruz.

Historia Natural.- Esta especie habita en bosque de encino, matorral submontano, bosque de Juniperus, chaparral y matorral xerófilo micrófilo; debajo de rocas. Es una especie de hábitos crepusculares y nocturna, terrestre y fosorial.

Descripción.- *Leptotyphlops dulcis dulcis* (Smith, 1993, Hahn, 1979). **Estado actual de la especie en la región.-**La NOM-059-ECOL-1994 no la incluye dentro de ninguna de las categorías establecidas. Sin embargo, en la zona de estudio se propone como una especie escasa.

Arizona elegans Kennicott, 1859

"Correlona", "culebra"

Características morfológicas.- Es una especie no común en la región de estudio, sólo se recolectaron dos especímenes, una hembra y un macho adulto. Es una serpiente de forma esbelta, la LHC del macho fue de 913.0 mm y la del macho de 786.0 mm. El peso del cuerpo de la hembra fue de 112.0 g; el número de escamas dorsales del cuerpo del macho fue de 29 anterior, 29 en la región media, y 19 en la región posterior del cuerpo, y la hembra fue de 25, 27 y 19 respectivamente. El número de escamas caudales en los machos fue de 46, y ventrales 197, y en la hembra de 43 y 199 respectivamente.

Estos organismos presenta manchas en la región dorsal del cuerpo en forma de barras transversales de color café, las cuales abarcan de 3 a 5 escamas de ancho, bordeadas de color

negro, éstas se unen en algunos puntos formando manchas irregulares. Los interespacios entre las barras son de color crema a naranja, cubriendo en forma longitudinal de 1 a 2 hileras de escamas. La región ventral es de color blanco o crema. Presenta una mancha de color café en forma de "V" que abarca el cuello y la zona nuchal hasta detrás de las escamas parietales.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes (Conant y Collins, 1991; Dixon y Fleet, 1976). En la zona de "El Huizache", esta especie se encuentra entre los 1338 m y los 1572 m de altitud.

Especies similares.- Las serpientes del género *Pituophis* tienen escamas quilladas en la región dorsal del cuerpo y cuatro escamas prefrontales. *Hypsiglena* tiene la escama anal dividida, la pupila es verticalmente heliética, y manchas oscuras a los lados del cuello (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Existen 9 subespecies reconocidas: *A. e. arenicola*, *A. e. candida*, *A. e. eburnata*, *A. e. elegans*, *A. e. exopolita*, *A. e. noctivaga*, *A. e. occidentalis*, *A. e. pacata*, *A. e. philipi* (Dixon y Fleet, 1976).

Historia Natural.- Habita en matorral xerófilo, preferentemente donde hay suelos arenosos (Degenhardt et al., 1996; y en este trabajo), en chaparral y pastizal (Conant y Collins, 1991; Stebbins, 1985). Son serpientes excavadoras, usan madrigueras de ratones y otros mamíferos pequeños, debajo de rocas y en algunas ocasiones gustan de los espacios abiertos. Es una especie terrestre, nocturna y crepuscular. En cuanto a la reproducción, es una culebra ovípara y se reproduce de abril a septiembre. Las hembras ovipositan de 3 a 23 huevos, la ovulación ocurre a finales de junio o principios de julio y la oviposición de principios a mediados de julio. Se alimenta de lagartijas, pequeños mamíferos y serpientes (Degenhardt et al., 1996). En la región estudiada se encuentra en matorral xerófilo micrófilo; debajo de troncos.

Descripción.- *Arizona elegans exopolita* (Smith, 1993; Dixon y Fleet, 1976).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no incluye a esta especie en

ninguna de las categorías establecidas. Sin embargo, en la zona de estudio se propone como una especie escasa.

Drymarchon corais (Bofe, 1827)

"víbora azul" "azul"

Características morfológicas.- Aparentemente es una serpiente común en el área de estudio, ya que la gente de la región la menciona con mucha frecuencia, sin embargo, durante este estudio, sólo la vimos en una sola ocasión, ya que escapó.

Es un colubrido de gran tamaño, robusta que alcanza hasta los 2950 mm de LHC. Los adultos tienen el dorso de color amarillo, café o naranja claro en la región posterior, y de café oscuro o negro en la región anterior y blanco amarillento en la región ventral (McCranie, 1980).

Distribución.- En México, esta especie se distribuye en los estados de Sonora, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Morelos, a una altitud que va del nivel del mar a los 1900 m (McCranie, 1980). **Especies similares.-** Las especies más similares a ésta podrían ser algunas especies del género *Masticophis*.

Sistemática.- Existen 8 subespecies reconocidas: *D. c. corais* habita en América del Sur; *D. c. couperi*, se localiza en la parte suroeste de Estados Unidos; *D. c. erebennus* se localiza en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo y Veracruz; *D. c. margartae* descrita para Venezuela; *D. c. melanurus* se ubica en el estado de Yucatán; *D. c. orizabensis* conocida en el estado de Veracruz, *D. c. rubidus* se distribuye en los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Morelos, Guerrero y Oaxaca; *D. c. unicolor* está registrada en el estado de Chiapas hasta Nicaragua (McCranie, 1980; Smith y Taylor, 1966).

Historia Natural.- Este escumato habita tanto ambientes xerófilos como mésicos, en matorral xerófilo, bosque de encino, pastizal, en selva mediana y baja caducifolia (Ramírez-Bautista, 1994); es un animal terrestre aunque puede encontrarse *entre* matorrales cortos y en árboles pequeños y cerca de cuerpos de agua (McCranie, 1980). Tiene modo de reproducción ovípara, deposita de 5 a 12 huevos. Se reproduce de noviembre a mayo (Behler, 1991). Se alimenta de

roedores, aves, ranas, de otras especies de serpientes, incluyendo cantiles y cascabeles, lagartijas y tortugas jóvenes (Ramírez-Bautista, 1994; Conant y Collins, 1991, Behler,1991). No es una serpiente constrictora, sin embargo, inmoviliza a sus presas con las mandíbulas para poder engullirlas (Behler, 1991).

Descripción.- *Drymarcon corais erebennus* (Smith, 1993; McCranie, 1980).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no la incluye en su lista de especies dentro de ninguna categoría. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa, y aunque la gente de la región la menciona como una especie común, sólo se observó un organismo dentro de la área de estudio.

Elaphe gutatta (Linnaeus, 1766)

"Vaquita", "culebra"

Características morfológicas.- Es una especie relativamente común en la región, durante el estudio se recolectaron cuatro especímenes, dos machos y dos hembras. La LHC de los machos fue de 704.0 y 768.0 mm y en la hembra de 821.0 y 895.0 mm; en otras poblaciones, la LHC es de 600 y 1200 mm (Degenhardt et al., 1996). Los organismos son de forma robusta, el peso del cuerpo fue de 250 g; el número de escamas dorsales del cuerpo de los machos fueron, 26 en la región anterior, 27 región media y 19 y 21 en la región posterior (a nivel de la cloaca), y en las hembras fue 26, 27 y 19 y 21 respectivamente. El número de escamas caudales en los machos fue de 69 a 83 y de 63 a 72 en las hembras; el número de escamas ventrales fue de 225 en los machos y de 221 en las hembras.

En la región dorsal del cuerpo presenta manchas de color café oscuro brillante, bordeadas de negro y blanco que abarcan de 4 a 5 hileras de escamas de ancho, y lateralmente presenta manchas con el mismo patrón, pero más pequeñas, de forma esférica y alternándose con las descritas anteriormente y abarcando de 1 a 3 hileras de escamas, entre éstas se encuentran interespacios de color café claro ó crema, las cuales ocupan de 1 a 2 escamas de anchó. La parte ventral va de un color crema a café claro, con manchas rectangulares que ocupan la mitad de cada escama ventral, y una escama en longitud de color café oscuro; éstas varían en algunos ejemplares que pueden tener muy pocas manchas, algunos ejemplares están marcadamente pigmentados en la región ventral. Tienen una mancha café oscuro delimitada de color negro y blanco en forma de "V" invertida que inicia en la escama frontal y termina en el cuello, ésta mancha cubre parte de las escamas temporales, las nucales y algunas escamas del cuello, dónde se observa el primer interespacio que da origen a las manchas del cuerpo que cubren ésta región, incluyendo la zona caudal.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Veracruz, a una altitud desde el nivel

del mar a los 2450 m (Stebbins, 1985 ; Conant y Collins, 1991; Degenhardt et al., 1996). En la zona de estudio, esta especie se distribuye entre los 1232 m y los 1358 m de altitud. **Especies similares.-** *Pituophis melanoleucus* y *Nerodia erythrogaster* tienen escamas quilladas en la región dorsal del cuerpo. Las serpientes del género *Lampropeltis* y *Arizona elegans* tienen escamas lisas, y la escama anal es simple. Los juveniles de *Coluber constrictor* y otras especies del género *Elaphe si* tienen manchas en el dorso pero no tienen la mancha en forma de flecha entre los ojos (Degenhardt et al., 1996). **Sistemática.-** Existen tres subespecies reconocidas, E. g. *emoryi* se localiza en el centro-sur de Estados Unidos y en México, en los estados citados en la sección de distribución de éste estudio, E. g. *melamorum* y E. g. *guttata*, la cual se distribuye en la parte este de Estados Unidos (Degenhardt et al., 1996; Conant y Collins, 1991).

Historia Natural.- Esta especie habita cañones rocosos, zonas aledañas a cuerpos de agua, matorrales, pastizales y bosques de coníferas; se le puede encontrar debajo de rocas, dentro de troncos huecos, en ratoneras, en fisuras y huecos de rocas, en casas abandonadas (Degenhardt et al., 1996; Conant y Collins, 1991; Stebbins, 1985). Es una especie terrestre, nocturna y ovípara. Se reproduce de marzo a septiembre a una longitud total mínima de 550 mm para las hembras, con un tamaño de puesta de 3 a 30 huevos, Se alimenta construyendo a sus presas como de pequeños mamíferos, lagartijas, murciélagos y huevos de aves (Behler, 1991; Degenhardt et al., 1996). **En la** región de estudio, esta especie habita en matorral xerófilo micrófilo; y se recolectó debajo y dentro de troncos tirados o de *Yuca* vivas. **Descripción.-** *Elaphe guttata emoryi* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no se encuentra incluida dentro de la NOM-059-ECOL-1994. En la región estudiada se propone como una especie con el status de escasa.

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie, son no comunes para esta región, se recolectaron cinco individuos durante este estudio, dos hembras y **un** macho adultos, un juvenil y una cría. Organismos de talla pequeña. El macho tuvo una LHC de 234.0 mm y las hembras de 207,7.0 mm y 276.0 mm; el juvenil tuvo una LHC de 137 mm y la cría tuvo 100.8 mm. El peso del cuerpo del macho fue de 2.5 g, y el de las hembras de 8.2 y 1.90 g, el del juvenil fue de 2.2 g y la cría fue de 1.4 g. El número de escamas dorsales en **el** macho y las hembras fue de 17-17-17, excepto una hembra que presentó 17-17-16, en el juvenil y la cría fueron 17-17-17; número de caudales, **37 en** el macho y de 33 a 34 en las hembras, 37 en el juvenil y 38 en la cría; las escamas ventrales fueron del 26 en los machos y de 139 y 140 en las hembras, 135 en el juvenil y 129 en la cría.

Las características encontradas de esta especie (Mendoza-Quijano y Smith, 1993; Ramírez- Bautista, et al., 1999), indican que es una culebra pequeña, de cuerpo esbelto, cuya LHC oscila entre 207.7 mm y 276 mm, la longitud de la cola (LC) va de 38.5 a 43.4 mm y la longitud total (LT) es de 246.2 a 319.4 mm para ejemplares adultos, la LHC de una cría fue de 100.8 mm, LC 20.4 mm y una LT de 121.2 mm. La coloración del cuerpo es café grisáceo a gris, de 43 a 49 parches dorsales transversales de color café oscuro, bordeadas de negro y blanco y con centros de color blanco, de 15 a 22 manchas caudales. También tienen una serie de motas laterales circulares, opuestas a las manchas dorsales, pero ligeramente separadas de ellas. Las escamas dorsales van de 17-17-17 a 17-17-15, **las** escamas ventrales van **de** 129 a 140, las escamas caudales de 33 a 46. El primer parche dorsal, situado a la altura de la nuca tiene forma de "U" y abarca **de 3 a 9** escamas de largo y 3 a 4 escamas de ancho. El parche nuca; está separado de las escamas parietales por 1 a 4 hileras de escamas (Ramírez-Bautista et al., 1999; Mendoza-Quijano y Smith, 1993). **.Distribución.-** Esta serpiente es una nuevo registro para el estado (Hernández-Ibarra et al, en prensa), tiene una distribución restringida, se conoce para la parte norte de los estados de Hidalgo y San Luis Potosí, a una altitud de 1200 a 2160 m (Mendoza-Quijano y Smith, 1993; Hernández-Ibarra et al., en prensa).

Especies similares.- *Ficimia olivacea* no presenta manchas dorsales y tiene menor cantidad de escamas caudales, *F. streckeri* tiene bandas dorsales de 1 hilera de escamas de largo y no tienen centros ni bordes claros, las motas laterales no son evidentes y tiene menos escamas caudales, *F. publia* usualmente posee internasales y tiene menos parches en el cuerpo como en la cola (Mendoza-Quijano y Smith, 1993).

Sistemática.- La especie tiene relativamente poco tiempo de haberse descrito (Mendoza-Quijano y Smith, 1993), se registró recientemente para el estado de San Luis Potosí (Hernández-Ibarra, et. al., en prensa), por lo que no se tienen subespecies reconocidas. **Historia Natural.-** Es una especie que habita en matorral xerófilo y submontano (*Juniperus*) y Chaparral (*Quercus*), pastizal y bosque de encino; se le recolectó debajo de rocas y en el suelo, estos individuos son de actividad diurna, de hábitos excavadores (Ramírez-Bautista et al., 1999). En cuanto a la reproducción, se sabe poco pero se tiene registrada una hembra grávida en el mes de marzo, con una LHC de 276 mm, con una puesta de 4 huevos (Hernández-Ibarra et al., en prensa). En cuanto a la alimentación, no se tienen datos de ésta especie, pero se sabe que las especies del género *Ficimia* se alimentan de arañas y cienpiés (Conant y Collins, 1991; Behler, 1991).

Descripción.- *Ficimia hardyi* (Mendoza-Quijano y Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 aún no la incluye en la ninguna de las categorías establecidas. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Hypsiglena torquata (Linnaeus, 1766)

"Guapillera", "viborita", "ratera", "ratonera", "culebra"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie no son comunes en la zona de estudio, sólo se recolectaron cuatro individuos, un macho y tres hembras. Dentro de las serpientes, son de forma esbeltas y de talla pequeña. El macho midió 349.0 mm y las hembras de 365.0 a 389.0 mm ($x = 374.7 + 12.7$ mm); el peso del macho fue de 15.5 g, y el de las hembras de 22.4 a 24.0 g; el número de escamas dorsales del cuerpo del macho fue de 19-21-17, y en las hembras de 21-21-19; el número de escamas caudales y ventrales de los machos fue de 52 y 160 respectivamente, y **en las** hembras de 43 a 47 ($x = 44.3 \pm 1.33$) y de 163 a 166 ($x = 164 + 1, 0$) respectivamente. Presenta anal dividida.

En la región dorsal del cuerpo, presenta un par de manchas de forma alternadas, de color café oscuro, que se distribuyen a todo lo largo del cuerpo y extendiéndose a la parte caudal, éstas se encuentran sobre un fondo café claro y algunas motas irregularmente distribuidas en la región lateral. Presenta un collar nucal café oscuro en forma de "U", que abarca **de 7 a 10 hileras** de escamas; la pupila es vertical. La región ventral es de color blanco a crema.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Nayarit, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Colima, Hidalgo, Morelos, Querétaro y Guerrero a una altitud del nivel del mar a los 2650 m (Conant y Collins, 1991; Degenhardt et al., 1996; Ramírez-Bautista, 1994; Smith, 1976; Stebbins, 1985). En este estudio, esta especie se distribuye de los 1200 m a los 1635 m de altitud. **Especies similares.-** *Trimorphodon biscutatus* también tiene la pupila vertical, pero las bandas del cuerpo tienen centros claros y usualmente en forma de "V" o de "lira" en la cabeza. *Arizona elegans* tiene la escama anal simple. Los juveniles de *Coluber constrictor* tienen las pupilas redondeadas. *Pituophis melanoleucus* tiene escamas quilladas, además, las especies antes mencionadas son de mayor tamaño. Los individuos juveniles de las serpientes del género *Crotalus*, así como los ejemplares del género *Sistrurus* tienen escamas

quilladas y cascabel en la punta de la cola (Degenhardt et al., 1996).

Sistemática.- Para esta especie, existen 19 subespecies reconocidas: *H. t. affinis*, *H. t. baueri*, *H. t. catalinae*, *H. t. chlorophea*, *H. t. deserticola*, *H. t. dunklei*, *H. t. gularis*, *H. t. jani*, *H. t. klauberi*, *H. t. martinensis*, *H. t. nuchalata*, *H. t. ochrorhynchus*, *H. t. tanzeri*, *H. t. texana*, *H. t. tiburonensis*, *H. t. torquata*, *H. t. tortugaensis*, *H. t. unaocularis* e *H. t. venusta* (Smith y Smith, 1993).

Historia Natural.- Esta serpiente se distribuye en una amplia variedad de ambientes en regiones tanto templadas como tropicales, en zonas áridas y semi-áridas, en pastizales rocosos, en bosques de montaña, chaparrales, mezquiales, bosques de encino, en bosques espinosos y en matorral xerófilo (Degenhardt et al., 1996; Conant y Collins, 1991; Stebbins, 1985). Es una especie de hábitos nocturnos. La forma de reproducción es ovípara, y la actividad reproductiva es de abril a septiembre; se han encontrado hembras reproductivas de los 307 mm a los 425 mm de LHC. El tamaño de la puesta varía de 2 a 9 huevos, y probablemente tiene dos puestas por año. Se alimenta durante la noche, captura a su presa usando el par de dientes alargados y acanalados, los cuáles inyectan su veneno a sus presas, que los inhabilita a cualquier movimiento; el tipo de presas que usa esta especie son lagartijas pequeñas, salamandras, ranas, y serpientes de menor tamaño tales como *Leptotyphlops* (Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985).

Se localiza en el área de estudio en matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo; durante el día habita debajo de rocas y troncos, entre bromelias del género *Hectya* y entre agaves, dentro de troncos huecos y llega a refugiarse en casas o se ha encontrado a orillas de la carretera durante la noche.

Descripción.- *Hypsiglena torquata jani* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- La NOM-059-ECOL-1994 ubica a esta especie como rara. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Lampropeltis alterna Brown, 1902

"Alicante", "alicante ceniza", "pichicuata", "coralilla"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie en la región de estudio, no son comunes, ya que sólo se recolectó un ejemplar hembra. **Es un** organismo de talla mediana, su LHC fue de 665.0 mm y peso del cuerpo de 109 g. El número de hileras de escamas dorsales del cuerpo fue de 22-25-19, caudales y ventrales fueron de 50 y 194 respectivamente. Los ejemplares de esta especie presentan anal simple.

Es una especie que tiene la cabeza gris oscuro, con un par de manchas naranja con bordes negros, los cuales tocan la interorbital, supraoculares y las parietales. En la nuca, hay una mancha con la misma coloración antes descrita, la cual toca la región posterior de las parietales, esta mancha es de forma casi acorazonada, pero se ensancha en la punta. Se observan unas manchas negras a los lados del rostro del organismo, detrás de las órbitas. Las suturas de las supra e infralabiales están ligeramente marcadas con una línea de color negro débil. La región dorsal del cuerpo es gris oscuro, con parches rojos a lo largo del cuerpo, delimitados por bordes negros, estos parches son a manera de barras, abarcan de 3 a 5 hileras de escamas y se angostan en la región lateral, donde ocupan de 1 a 2 hileras de escamas de ancho. Los interespacios entre las barras son de 2 a 3 hileras de escamas dorsalmente, pero lateralmente se amplían, ocupando de 4 a 5 escamas entre un parche y otro. Este patrón se extiende hasta la zona caudal; algunas escamas poseen pequeñas partes de color blanco, los cuales se distribuyen de forma irregular en el cuerpo. La región ventral del cuerpo es de color blanquecino, con manchas negras pero en algunas regiones donde no son abundantes, se tornan naranja opaco, no brillante como el color dorsal del cuerpo, también esta coloración se extiende a la zona caudal.

Distribución.- De acuerdo a Smith y Smith (1976), esta especie se distribuye en los estados de Coahuila, Durango, y Nuevo León, Por lo que éste es un nuevo registro para el estado de San Luis Potosí, En la región de estudio, esta especie se le puede encontrar en Pastizal, a los 2117 m de altitud.

Especies similares.- Las especies similares son (1) Lyre Snake en que la pupila del ojo es verticalmente elíptica durante los días soleados, y con la placa anal es dividida, (2) Milk Snakes como *L. triangulum dixonii*, *L. t. polyzona*, etc., tienen los anillos rojos bordeados de negro separados por áreas de color blanco o amarillo (Conant y Collins, 1991). **Sistemática.-** A la fecha, Smith y Smith (1993) consideran a esta especie como válida, sin embargo, los mismos autores sugieren que *L. alterna* podría tener subespecies en otras poblaciones donde ocurre su área de distribución.

Historia Natural.- Es una especie de hábitos nocturnos y crepusculares, en la región de estudio, habita en ambientes áridos y templados. Este *ejemplar se* recapturó en un ambiente templado de vegetación de pastizal, pero cuya vegetación original fue de encino, una altitud de 2117 m; el microhábitat que usa para alimentarse son los parches abiertos con maleza, donde habitan lagartijas u otro tipo de vertebrados, por lo que se cree que se alimenta de lagartijas, culebras y otro tipo de vertebrados tal como ocurre con otras especies de este género (Ramírez-Bautista, 1977; Ramírez-Bautista, 1994).

Descripción.- *Lampropeltis alterna* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 propone a *L. alterna* como una especie amenazada. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de rara.

Masticophis flagellum (Shaw, 1802) "Amarilla", "látigo", "corredora", "culebra"

Característica morfológicas.- Es una serpiente de talla grande, relativamente abundante en la región, durante este estudio se recolectaron cinco ejemplares, una **hembra y cuatro machos**. La LHC de los machos fue de 1120.0 a 1402.0 mm ($x = 1262.3$ f 58.2 mm) y de la hembra fue de 1210.0 mm; el peso del cuerpo de la hembra fue de 475.0 g; las escamas dorsales del cuerpo son lisas, el número de escamas dorsales es de 17-17-12 **en ambos** sexos; el número de escamas caudales y ventrales de los machos fue de 109 a 119 ($x = 112.8 \pm 225$) y de 194 a 199 ($x = 195.5 \pm 1.19$) respectivamente, y en la hembra 103 y 201 respectivamente. Escama anal dividida.

El color dorsal del cuerpo de esta especie es crema con las escamas lisas, en el cuerpo, existen algunas partes del cuerpo que se oscurecen, dando la impresión de tener barras transversales, en este trabajo se encontraron ejemplares de color crema, amarillo, café claro, o café oscuro, Se observó en campo un ejemplar color guinda. La cabeza suele estar más pigmentada que el cuerpo en algunos ejemplares. La región ventral presenta una coloración que va de blanco a crema o amarillo tenue.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Colima, Nayarit, Jalisco, Veracruz, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Querétaro, Puebla, Oaxaca y Guerrero (Smith, 1976, Smith y **Smith**, 1993; Wilson, 1973), a una altitud del nivel del mar a 2350 m (Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985).

En el trabajo realizado para la región de "El Huizache", esta especie habita de los 1232 m a los 1490 m de altitud. Sin embargo, Behier (1991) y Stebbins (1985) citan que se distribuye hasta los 2350 m de altitud.

Especies similares.- Otras especies del género *Masticophis* presentan líneas. *Coluber constrictor* y *Senticolis triaspis* no tienen barras en el dorso, son verdes o azules, nunca amarillas o rojizas, y los juveniles pueden ser manchados (Degenhardt et al., 1996). *Masticophis*

taeniathus tiene 15

hileras de escamas en la porción anterior del cuerpo, y la región caudal-ventral es color salmón.

Sistemática.- Se conocen 7 subespecies: *M.f. flagellum*, se distribuye en la parte sureste de Estados Unidos, *M. f.cingulum* se ubica en Sonora y Sinaloa, *M. f.fuliginosus* está en la península de Baja California, *M. f. lineatulus* se localiza en Sonora, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Michoacán y Querétaro, *M. f. piceus* se encuentra en el oeste de Estados Unidos, *M. fruddocki* habita el suroeste de Estados Unidos y *M.f. testaceus* abarca los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Guanajuato, Querétaro, Puebla e Hidalgo (Wilson, 1973; Smith, 1976).

Historia Natural.- Este escuamato habita en matorral xerófilo, pastizal, bosque de *Pinus-Juniperus*, mezquital, bosque espinoso, chaparral, en cultivos donde se le puede ver en madrigueras de roedores, debajo de rocas o troncos, dentro de troncos huecos, **se le puede** encontrar asoleándose durante el día, lo cual no es muy común, ya que huye con rapidez cuando se siente amenazada por extraños y se esconde entre los árboles, en madrigueras de mamíferos. Se han encontrado ejemplares en medio de las carreteras (Conant y Collins, 1991, Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). Es una especie de hábitos diurnos y terrestre. Posee un modo de reproducción ovípara, se reproduce de abril a septiembre. Se registró una hembra grávida con una longitud total de 1320 mm. El tamaño de la puesta es de 4 a 20 huevos. Se alimenta a través de constricción de sus presas, de lagartijas, serpientes, pequeños mamíferos, aves, ranas, tortugas pequeñas, huevos, carroña, saltamontes y cigarras (Behler 1991 ; Degenhardt et al., 1996). En este trabajo se recolectó en matorral xerófilo micrófilo; usa como microhábitats debajo y dentro de troncos.

Descripción.- *Masticophis flagellum testaceus* (Smith, 1993; Wilson, 1973).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 ubica a esta especie en la categoría de amenazada. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Masticophis taeniatus (Hallowell, 1852)

"Corredora", "látigo" "culebra"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie no son comunes en la región, durante este estudio, se recolectaron cuatro especímenes, una hembra y tres machos adultos. Son organismos de cuerpo robusto y de talla grande, la LHC de los machos fue de 623.0 a 1047.0 mm ($x = 873.3 \pm 128.3$ mm) y la de la hembra de 975 mm. El peso de los machos adultos fue de 48.0 g; las escamas dorsales del cuerpo son lisas, con un número que va de 15-15-12 en machos; el número de escamas caudales de 131 a 148 ($x = 136.7 \pm 5.7$) y ventrales de 187 a 192 ($x = 190 \pm 1.5$). Escama anal dividida.

El color dorsal del cuerpo es de fondo gris oscuro, y en la región ventral es de color crema, con la cola de color salmón. **Distribución.-** Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato, Hidalgo y Michoacán, (Parker, 1983) a una altitud del nivel del mar a los 2860 m (Behler, 1991; Stebbins, 1985). En la región estudiada, esta especie se localiza de los 1150 m a los 2020 m de altitud. **Especies similares.-** *Masticophis bilineatus* dorsalmente es olivo claro, gris azulado, o café grisáceo, las líneas claras no tocan las escamas labiales, no tiene color rosa en la región caudal, a la altura de la cola, y tiene 17 hileras de escamas dorsales. Las especies del género *Salvadora* tienen una escama rostral alargada con la punta (Degenhardt et al., 1996). *Senticolis triaspis* no presenta una coloración salmón en la región caudal-ventral. **Sistemática.-** Se tienen 5 subespecies reconocidas: *M. t. taeniatus* que se distribuye en Chihuahua, *M. t. australes* abarca los estados de Veracruz, Aguascalientes, Edo. de México, Guanajuato, San Luis Potosí, Michoacán, Jalisco, Querétaro e Hidalgo; *M. t. girardi* se localiza en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes; *M. t. ruthveni* se ubica en Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Michoacán e Hidalgo; *M. t. schotti* se localiza en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Parker, 1983; Smith, 1976).

Historia Natural.- Esta culebra habita una amplia variedad de hábitats asociados con las montañas

y llanuras de Norte América. Dentro de su amplio rango de distribución, ocupa montañas bajas, colinas, pendientes rocosas, y cuencas densas (Degenhardt et al., 1996), en bosques abiertos de *Pinus-Juniperus* y *Pinus-Quercus* (Behler, 1991), en matorrales, pastizales, a menudo se encuentran atraídas por las corrientes de agua permanentes o temporales. Cuando se sienten amenazadas, se mueven rápidamente para refugiarse en grietas, madrigueras de roedores, en árboles y arbustos (Stebbins, 1985). Es una especie

diurna y terrestre que suele trepar a los árboles cuando se siente amenazada. Se reproduce de mayo a agosto (Behler, 1991), es ovípara. Se ha publicado poca información acerca de la edad y el tamaño a la madurez de *M. taeniatus*, por ejemplo, una hembra en Utah midió 760 mm de LHC a la madurez sexual, además, se tienen otros datos de hembras de 530 mm y 740 mm de LHC a la madurez sexual (Degenhardt, et al. 1996). Behler (1991) afirma que los machos maduran de 1 a 2 años y las hembras a los 3 años. El tamaño de la puesta es de 3 a 12 huevos (Behler, 1991 ; Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). Es una especie forrajera, y a menudo usa la velocidad para capturar a sus presas en movimiento; oprime con el cuerpo a su presa mientras la traga, ya que no es una especie constrictora. Se alimenta de lagartijas, serpientes, pequeños roedores, aves, ranas, e insectos (Degenhardt et al., 1996).

En la zona de estudio habita en matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, pastizal y bosque de *Juniperus*, debajo de rocas, dentro de troncos, entre matorral y en hoyos.

Descripción.- *Masticophis taeniatus ruthveni* (Smith, 1993; Parker, 1983).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no incluye esta especie en ninguna de las categorías establecidas. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Pituophis deppei (Duméril, 1853)

"Alicante", "culebra", "víbora"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son relativamente abundantes en la región, se recapturaron cuatro ejemplares machos durante este estudio. Son de forma robusta y de talla grande, la LHC fue de 920 a 1583 mm ($x = 1264,3 \pm 137.8$ mm). Escamas del cuerpo lisas, el número de escamas dorsales fue 27-31-21; número de escamas caudales 62 y ventrales de dos machos fue de 224 y 231. Escama anal simple.

En la región dorsal del cuerpo, presenta una coloración amarilla mostaza con parches cuadrangulares a lo largo del cuerpo de color negro y en la cola son cafés. Lateralmente tiene manchas negras. Las suturas de las escamas labiales están marcadas de negro. La región ventral es lisa, de color blanco a crema.

Distribución: Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla, Veracruz, Hidalgo, Estado de México y D.F. (Duellman, 1960; Smith, 1966; Smith y Smith, 1993). En la región de estudio, esta especie se distribuye de los 1423 m a los 1764 m.

Especies similares.- *Pituophis melanoleucus* es similar a *P. deppei*, pero los parches dorsales del cuerpo se desvanecen en la región lateral en *P. melanoleucus* (Degenhardt et al., 1996; Smith y Taylor, 1966); el número de escamas ventrales es de 205 a 259 y de 210 a 246; caudales 46 a 89 y 52 a 72 en *P. melanoleucus* y *P. deppei*, respectivamente (Degenhardt et al., 1996; Duellman, 1960).

Sistemática.- Existen dos subespecies reconocidas: *P. d. jani* y *P. d. deppei* (Smith y Smith, 1993).

Historia Natural.- Es una especie de hábitos diurnos y terrestre. Habita en ambientes áridos y templados de México. Se distribuye en tipos de vegetación de encino y pino-encino, en altitudes que van de 1500 a 2500 m (Ramírez-Bautista et al., 1995). Se alimenta de vertebrados tales como ratones, aves y lagartijas. Se reproduce durante la primavera, sus huevos los pone durante el verano,

y las crías nacen el otoño (Fitch, 1970; Ramírez-Bautista et al, 1995). En su medio natural, las hembras ponen una puesta de 4 a 24 huevos (Fitch, 1970).

En la zona de "El Huizache", esta especie habita en matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y en bosque de *Juniperus* en el suelo, en medio de la carretera y dentro de troncos.

Descripción.- *Pituophis deppei deppei* (Smith, 1993; Duellman, 1960).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la cataloga como una especie amenazada, también es endémica de México. En el área de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Rhinocheilus lecontei Baird & Girard, 1853

"Coralilla", "coralillo"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son raros en la zona de estudio, sólo se recapturaron dos machos adultos. Son organismos de forma robusta y de tamaño mediano. La LHC de los individuos fue de 19T O y 740.0 mm; escamas dorsales lisas, el número de éstas fue de 24-22-19; el número de escamas caudales fue de 28 y 52 en los dos machos, y las ventrales de 197 en ambos individuos. Escama anal simple.

En la región dorsal del cuerpo presenta una serie de barras alternadas de color negro y naranja, cada una de éstas con márgenes de color blanco, este patrón se observa a lo largo del cuello, continuándose en la región caudal. Lateralmente presenta líneas negras transversales que tocan las barras anaranjadas en esa zona. La cabeza es blanca, reticulada en negro y con pequeñas manchas naranja. La región ventral del cuerpo es de color blanco a crema.

Distribución.- Los organismos de esta especie han sido confundidos con serpientes "coralillo" esta especie se distribuye en los estados de Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Nayarit, y Jalisco (Medica, 1975). Se localiza a una altitud del nivel del mar a los 1600 m (Behler, 1991); (Stebbins, 1985) lo reporta arriba del nivel del mar en zonas desérticas, a los 1650 m. Mientras que (Degenhardt et al., 1996) reportan una altitud que va de los 900 a 1900 m. En la zona de estudio, esta especie se distribuye de los 1200 m a los 1265 m de altitud.

Especies similares.- *Micrutoides euryxanthus* no tiene manchas en la parte lateral del cuerpo, tiene anillos negros o amarillos amplios, y todos abarcan ambas regiones, dorsal y ventral. Las culebras del género *Lampropeltis*, y *Sonora semiannulata*, presentan las escamas caudales divididas (Degenhardt et al. , 1996).

Sistemática.- Existen 3 subespecies reconocidas: *R. l. lecontei*, se le encuentra en Baja California Norte y Sonora; *R. l. antonii*, se distribuye en Sonora, Sinaloa, Nayarit y Jalisco; *R. l. tessellatus*, se localiza en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí

(Medica, 1975).

Historia Natural.- Este animal habita en lugares planos, desérticos, templados o tropicales, en pastizales y matorrales (Degenhardt et al., 1996; Conant y Collins, 1991). También puede encontrarse en el suelo en áreas abiertas, a orillas de las carreteras, debajo de rocas o escombros, en ratoneras u otros refugios; es un animal nocturno o crepuscular (Behler, 1991; Conant y Collins, 1991; Degenhardt et al., 1996). En cuanto a características reproductivas, no se tiene datos de esta especie pero se sabe que es ovípara, se reproduce de abril a agosto (Behler, 1991; Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). Se tienen registros de hembras grávidas de 612 mm, 615 ~~mm~~, 672 mm y 678 mm de longitud hocico-cloaca (Degenhardt et al., 1996). El tamaño de la puesta es de 3 a 9 huevos (Degenhardt et al., 1996). Stebbins (1985) reporta un tamaño de puesta de 4 a 11 huevos. Además, algunos autores mencionan que posiblemente tiene dos puestas por estación reproductiva en las partes más calurosas del rango de su distribución (Degenhardt et al., 1996). Se alimenta por medio de constricción a sus presas, de lagartijas y pequeños mamíferos como dieta principal, aunque también se alimenta de serpientes, huevos de reptiles, grandes insectos y, ocasionalmente de aves (Degenhardt et al., 1996; Stebbins, 1985). El suero de ésta especie ha demostrado tener capacidad neutralizadora para el veneno de muchos crotálicos (Weinstein et al., 1992 citado en Degenhardt et al., 1996). En la región de estudio, esta especie se localiza en matorral xerófilo micrófilo, debajo de troncos y en el suelo.

Descripción.- *Rhinocheilus lecontei tessellatus* (Smith, 1993; Medica, 1975).

Estado actual de la especie en la región.- No se encuentra dentro de la NOM-059ECOL-1994 en ninguna de las categorías establecidas. **En la** zona de "El Huizache" se propone como una especie con el status de escasa.

Salvadora grahamae Baird & Girard, 1853 "Culebra "

Características morfológicas.- Es una especie no común en esta región, durante este estudio, se recolectaron una hembra y tres machos adultos. Estos organismos son de cuerpo esbelto y de talla mediana, la LHC de los machos fue de 573.0 a 640.0 mm ($x = 615.3 \pm 21,3$ mm) y en la hembra de 529.0 mm; el peso del cuerpo fue de 90.0 g. Escamas del cuerpo lisas, y **el número de** escamas de la región dorsal del cuerpo fue de 17-19-13 en machos y de 15-17-13 en la hembra. El número de escamas caudales fue de 90 a 98 ($x = 93.7 \pm 2.3$) en los macho, y de 92 en la hembra; número de escamas ventrales de los machos fue de 180 a 183 ($x = 181.3 \pm 181.3$) y de la hembra de 188. Escama anal dividida.

Es una serpiente de tamaño moderado y esbelta. La región dorsal del cuerpo presenta una coloración que va del crema, amarillo o café claro, con líneas verticales de color café o negro, éstas se observan después de la línea vertebral y en las regiones laterales, son del color antes mencionados; la última línea lateral, delgada, obscura se alterna con el patrón de coloración del cuerpo de la región lateral que es de color claro, El patrón de coloración rayado de los organismos de esta especie empieza a la altura del cuello, ya que la cabeza no presenta líneas ni figuras de ningún tipo y tiene la misma coloración de las líneas claras del cuerpo.

Distribución.- Se distribuye en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas San Luis Potosí, Hidalgo, Jalisco, Guanajuato, Oaxaca, Guerrero Puebla, Estado de México y D.F. (Smith y Taylor, 1966; Smith, 1976; Stebbins 1985). Su rango altitudinal va de los 950 a los 2200 m (Degenhardt et al., 1996), mientras que (Behler, 1991) reporta un rango altitudinal del nivel del mar a los 2000 m. En la región de estudio, esta especie se distribuye de los 1615 m a los 2200 m de altitud. **Especies similares.-** *Salvadora deserticola* tiene cuatro líneas en el dorso con el par exterior de líneas en la cuarta hilera de escamas a la mitad del cuerpo; el color mediodorsal es bronce a café-naranja y es más oscuro que el color de fondo de los lados; tiene

9-9 escamas supralabiales, y los escudos guiales están siempre separados por 2 o 3 escamas amplias (Degenhardt et al., 1996). Las serpientes del género *Tamnophis* tienen las escamas del cuerpo quilladas.

Sistemática.- Se han reconocido dos subespecies: *S. g. grahamae*, que habita en Chihuahua y Coahuila y *S. g. lineata* se encuentra en Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas (Smith, 1993; Smith y Taylor, 1966).

Historia Natural.- Habita en montañas, en las faldas de los cerros, a orilla de arroyos y en planicies rocosas (Degenhardt et al., 1996). Es una especie terrestre y diurna. La forma de reproducción es ovipara, y se reproduce de mayo a agosto (Minton, 1959 en Fitch, 1970). Se han registrado pocos datos que hacen suponer la existencia de dos o más puestas por estación (Fitch, 1970). Se alimenta de *Sceloporus scalaris*, mientras que se han reportado lagartijas, huevos de reptiles y pequeños mamíferos (Degenhardt et al., 1996). En la región de estudio, esta especie habita en tipos de vegetación como son chaparral y pastizal; habita debajo de rocas, dentro de tanques, entre arbustos y en el suelo.

Descripción.- *Salvadora grahamae lineata* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- *Salvadora grahamae* no se encuentra registrada dentro de la NOM-059-ECOL-1994. En el área de Guadalcázar se propone como una especie con el status de escasa.

Senticollis triaspis Cope, 1866 "Corredora", "látigo", "culebra"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie, en la región son raras, no es común encontrarlos, se recolectaron sólo dos ejemplares durante este estudio, una hembra y un macho adulto. Son organismos de forma esbelta y de talla chica a mediana. La LHC del macho fue de 522.0 mm y la de la hembra de 422.0 mm; el peso del cuerpo del macho fue de 96.0 g; las escamas del cuerpo son lisas; escamas de la región dorsal del cuerpo fueron 19-25-19; el número de escamas caudales fue de 1000 y las ventrales de 266. Escama anal dividida.

La región dorsal del cuerpo presenta una coloración gris y verde olivo, que puede notarse principalmente cuando el organismo se observa a la luz; ventralmente tiene una coloración crema o blanca, lisa y mantiene el patrón mencionado a lo largo del cuerpo incluyendo la región caudal en ambas regiones, dorsal y ventral. **Distribución.-** Se distribuye en los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Veracruz, Puebla, Tlaxcala y San Luis Potosí. Mientras que se le reporta del nivel del mar a arriba de los 2200 m (Price, 1991). Mientras que, otros autores han reportado hasta una altitud de 1387 m (Degenhardt et al., 1996). En la región de estudio, esta especie se recolectó a una altitud de 1490 m.

Especies similares.- Esta especie se le puede comparar con: *Liochlorophis vernalis* tiene sólo 15 hileras de escamas a la mitad del cuerpo, siete supralabiales, y la cabeza corta, no es notablemente distinguible del cuerpo (Degenhardt et al., 1996), *Masticcophis taeniatus* no tiene la tercera temporal elongada, la coloración es gris y la cola salmón.

Sistemática.- Existen 3 subespecies reconocidas: *S. t. triaspis* se distribuye en Campeche, Yucatán y Quintana Roo; *S. t. intermedia* se distribuye en Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla y Tlaxcala *S. t. mutabilis* habita en Chiapas y América Central (Price, 1991). **Historia Natural.-** Puede encontrarse en matorral submontano, Se ha reportado en otros tipos de vegetación tales como bosque de

algodón,

bosque de encino, mezquital, (Degenhart et al., 1996), matorral xerófilo, selva mediana subperennifolia, y principalmente en selva baja caducifolia (Ramírez-Bautista, 1994). Habita cerca de los edificios durante la estación de lluvias (Ramírez-Bautista, 1994). Es una especie de hábitos nocturnos. Su forma de reproducción es ovípara, y se reproduce aproximadamente de marzo a julio (Degenhardt, et al., 1996). Se alimenta de lagartijas nocturnas y de pequeños roedores (Ramírez-Bautista, 1994). En la zona de estudio, esta especie se le ha encontrado en matorral xerofilo microfílo.

Descripción.- *Senticolis triaspis intermedia* (Smith, 1993; Price, 1991),

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no la registra en ninguna de las categorías establecidas. En el área de estudio se propone como una especie con el status de escasa,

Tantilla atriceps (Günther, 1895)

"Viborita", "culebra"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son relativamente comunes en la región de estudio, se recolectaron seis ejemplares, dos hembras y cuatro machos. Son organismos de forma esbelta y de talla pequeña, la LHC de los machos fue de 115.9 a 160.0 mm ($x = 137.5 \pm 10.9$ mm) y en las hembras de 118.0 y 144.9 mm; el peso del cuerpo de los machos fue de 1.4 a 2.1 g ($x = 1.73 \pm 0.20$ g) y de las hembras de 2.0 g; las escamas de la región dorsal del cuerpo son lisas; el número de escamas de la región del dorso fue de 15-15 en ambos sexos, aunque existe variación, ya que algunos ejemplares presentaron 14-13 escamas. Escama anal dividida.

Es una especie pequeña, de complexión esbelta. La coloración dorsal del cuerpo es café oro, excepto en la cabeza, que es negra, con un collar nugal tenue de color crema que no abarca una escama de ancho. La región ventral es de color crema a blanco, con una coloración naranja o salmón que va desde la parte medio ventral a todo lo largo del cuerpo. **Distribución.-** Habita en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí (Cale y Hardy, 1983) a una altitud de 1285 m a 1570 m.

En la zona de estudio, esta especie se registró a una altitud de 1361 m a 1570 m.

Especies similares.- *Tantilla gracilis* tiene seis supralabiales y la superficie negra es cóncava; *T. nigriceps* tiene el borde posterior de la región negra de la cabeza convexo o punteado y se extiende hacia atrás de 2 a 5 escamas después de las parietales (Conant y Collins, 1991).

Sistemática.- Es una especie monotípica (Cole y Hardy, 1983).

Historia Natural.- En la zona de estudio esta especie se localiza en matorral xerófilo micrófilo y en matorral xerófilo rosetófilo; habita debajo de troncos y rocas, y debajo de nopales, que es donde se les encuentra durante el día. Es una especie de hábitos nocturnos.

Su forma de reproducción es ovípara, y lo hace de mayo a junio, oviposita de 1 a 3 huevos. Se alimenta de cienpiés e insectos. Tiene un par de colmillos que poseen un veneno que es inofensivo para el humano, es posible que éstos le sean útiles para la captura de sus presas (Behler, 1991).

Descripción.- *Tantilla atriceps* (Cole y Hardy, 1983; Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la reconoce como una especie amenazada. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Tantilla bocourti (Günther)

"Víbora colorada"

Características morfológicas.- Los ejemplares de esta especie son muy escasos en la región, se recolectaron dos ejemplares hembras durante el estudio. Son organismos de forma esbelta y de talla pequeña; la LHC fue de 152.0 y 250 mm; el peso del cuerpo fue de 7,0 g; las escamas de la región dorsal del cuerpo son lisas; el número de escamas de la región del dorso fue de 15-15-15; escamas caudales de 64 a 66 y las ventrales de 159 a 168. Escama anal dividida.

La coloración dorsal del cuerpo de estos organismos es de rojo brillante, excepto la cabeza que es negra, con un collar amarillo. La región ventral es de color crema a blanca. **Distribución.-** Se distribuye en los estados de Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, D.F., Guerrero, Morelos, Puebla, Veracruz y San Luis Potosí (Smith y Taylor, 1966; Smith y Smith, 1993; McDiarmid y Folke, 1991). En la región de estudio, esta especie se encuentra a una altitud de 1650 m a 2200 m.

Especies similares.- Esta especie tiene similitudes en algunas características morfológicas como en la forma y tamaño del cuerpo con *T calamarina*, pero ésta tiene líneas oscuras longitudinales a lo largo del cuerpo, el collar nuchal está interrumpido en la parte media del cuello, además, *T. bocourti* presenta una coloración dorsal del cuerpo roja y el collar nuchal es de color amarillo sin interrumpirse en el centro de la misma región. *Tantilla bocourti* presenta más de 150 escamas ventrales, mientras que, *T calamarina* tiene de 119 a 132. **Sistemática.-** Smith y Smith (1993) reconocen a dos subespecies, *T b. bocourti* y *T b. de viatrix*, sin embargo, McDiarmid (1991) la reconoce como una monoespecífica.

Historia Natural.- Es una especie que en la región estudiada habita en chaparral, debajo de rocas y en el suelo. Es de hábitos diurnos o crepusculares, su actividad la realiza por las mañanas o tardes para alimentarse o bien para buscar pareja durante la reproducción. Se alimenta de insectos (Ramírez-Bautista, 1994). En los organismos de esta población, no se sabe nada de su reproducción pero en otras poblaciones, se sabe que se reproducen durante la primavera y el tamaño de la puesta es de seis a siete huevos (Ramírez-Bautista, 1994).

Descripción.- *Tantilla bocourti deviatrice* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.- Esta especie no está reconocida por la NOM059-ECOL-1994 en ninguna de las categorías establecidas. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa. *Tantilla bocourti* es una especie endémica de México (Flores-Villela, 1991).

Característica morfológica.- Los especímenes de esta especie son raros de encontrarlos, sólo se recapturaron dos ejemplares durante el estudio, una hembra y un macho. Son organismos de talla mediana, la LHC de los machos fue de 523.0 y en la hembra de 542.0 mm; el peso del cuerpo del macho fue de 60.0 g y el de la hembra de 138.0 g; las escamas del dorso son quilladas (con una muescas en la parte media de cada escama). El número de escamas en la región dorsal del cuerpo fue de 19-19-17 en ambos sexos. Escama anal simple.

Es una especie de tamaño medio y de complejidad moderada. La cabeza es gris claro a gris oscuro y las comisuras de las supralabiales son negras y el resto de dichas escamas es amarillo claro o gris en algunos casos. Detrás de las parietales se observa una mancha negra, cubriendo las escamas nucales y en medio de éstas, se origina la línea vertebral. El patrón dorsal del cuerpo consta de dos hileras de manchas negras de forma redondeadas, alternadas a cada lado de la región dorsal y dorsolateral; la línea vertebral es de color crema, amarillo o naranja brillante, la cual corre a lo largo de todo el cuerpo incluyendo la región caudal; ésta abarca una hilera de escamas de ancho, a excepción de la región nugal donde abarca de una a tres hileras de escamas. Asimismo, pueden observarse unas figuras blancas en forma de media luna que rodean las figuras negras. Lateralmente exhibe una hilera de escamas negras, seguida de la línea lateral que abarca la segunda, tercera, y cuarta hileras de escamas, y que tienen una coloración crema, gris claro o blanco. Algunas escamas presentan un tinte grisverdoso. La región ventral presenta un patrón de color blanco, gris claro a amarillo tenue; las escamas lateroventrales tienen bordes negros, esto puede ser débilmente visible a moderado. Las escamas dorsales son quilladas.

Distribución.- La distribución de esta especie es en los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas (Rossman et al., 1996; Smith y Smith, 1976; Webb, 1980). En la región de estudio, esta especie se recolectó entre los 1572 m a los 1800 m de altitud. **Especies similares.-** Esta especie tiene similitud con su especie simpática

en la región de estudio, *T. eques*, en que ambas tienen 19-19-17 hileras de escamas en la región dorsal del cuerpo. También se parece a otras especies del mismo género tales como a *T. marcianus* en que en ésta, la franja clara lateral del cuerpo está confinada a la tercera hilera de escama, esta característica también es muy similar en *T. eques* (Stebbins, 1985). Sistemática.- Smith y Smith (1993) y Rossman et al. (1996) reconoce a cinco *subespecies*: *T. c. collaris*, que se distribuye en los estados de Chihuahua, Chiapas, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Veracruz, y Zacatecas; *T. c. cyrtopsis*; *T. c. ocellatus*, se distribuye en el estado de Coahuila; *T. c. postremos*, se distribuye en Colima y Michoacán, y *T. c. pulchrilatus*, se distribuye en Durango, Guanajuato, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, y Veracruz (Smith y Smith, 1976).

Historia Natural.- Como todas las especies de este género, ésta se encuentra asociada con los cuerpos de agua como arroyos y lagunas temporales y permanentes. Esta especie ocurre en el altiplano mexicano, en tipos de vegetación de matorral espinoso, selva baja, bosque de niebla, zona árida, desde los 1800 m a los 2378 m (Rossman et al., 1996). Esta especie es iurna, su actividad la realiza durante los días soleados durante marzo y abril; es posible que la hibernación la realice a principio del otoño (Rossman et al., 1996). Esta especie se alimenta de anfibios y reptiles (Rossman et al., 1996). Se reproduce durante la primavera y es vivípara; una hembra de esta población tuvo 9 embriones durante el mes de mayo (UribePeña et al., en prensa). En la región estudiada, se encuentra en chaparral, matorral xerófilo **micrófilo** y pastizal, debajo de rocas, entre bardas de piedra, en el suelo y en charcos. **Descripción.-** *Thamnohis cyrtopsis cyrtopsis* (Smith, 1993; Rossman et al., 1996). **Estado actual de la especie en la región.-**La NOM-059-ECOL-1994 la considera como una especie amenazada. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Thamnophis eques (Reuss, 1834)

"Culebra de agua"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son raras en la región, se recolectaron sólo dos ejemplares adultos, una hembra y un macho. Es una especie de forma ligeramente robusta y de talla mediana, La LHC del macho es de 523.0 **mm** y la hembra de 542.0 mm; el peso del cuerpo del macho es **de** 60.0 g y el de la hembra de 138,0 mm, Las escamas de la región dorsal del cuerpo son quilladas, número de escamas dorsales 19-19-17 en ambos sexos. El número de escamas caudales de 69 **en** la hembra, y **las** ventrales de 155 en la hembra y 170 en el macho. Escama anal simple.

El color de la cabeza es gris-verdoso a gris oscuro, en la sutura de las parietales hay dos puntos amarillos; detrás de las parietales hay una mancha en forma de corazón, dividida por el surgimiento de la línea vertebral que abarca de una a cuatro escamas de amplitud a este nivel; las comisuras de las escamas infralabiales están marcadas de negro y el resto de las escamas es gris claro o amarillo. A lo largo del cuerpo se presentan dos hileras de manchas negras que pueden ser circulares o **en** algunos casos, rectangulares, separadas verticalmente por una coloración crema-verdoso o amarillo-verdoso; la línea vertebral corre hacia toda la región dorsal del cuerpo, incluyendo la zona caudal, y abarca dos escamas de ancho, pero en la región media y posterior, esta franja incluye una escama completa y la mitad de las escamas adyacentes. Lateralmente, hay una hilera de escamas gris, delimitada de negro, seguida por la línea lateral que abarca la tercera y cuarta hilera de escamas, ésta puede ser de color crema, gris claro o amarillo. La región ventral es de color gris a grisverdoso pero algunas escamas presentan bordes de color negros. La zona caudal es crema o amarilla. Las escamas dorsales del cuerpo son quilladas.

Distribución.- De acuerdo a Smith y Smith (1993) se distribuye en los estados de Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Zacatecas, y el Distrito Federal. Rossman et al. (1996) menciona que las tres subespecie reconocidas se distribuyen desde Arizona, en los Estados Unidos, y

en México del Sur de Nayarit hacia el este a lo largo del Eje Neovolcánico al oeste-central de Veracruz, Sierra Madre Occidental, y hacia el este de la Planicie Mexicana. En la zona estudio, esta especie se distribuye de una altitud de 1615 m a 2240 m. **Especies similares.**- Las especies similares en algunas características morfológicas son: *Thamnophis marcianos*, la franja clara lateral del cuerpo está confinada a la tercera hilera de escamas y **en** un prominente parche oscuro pareado en la parte de atrás de la cabeza; *Thamnophis cyrtopsis* es similar a *T. eques* en que presenta el cuello de color negro, y *Thamnophis radix* en la franja clara lateral y dorsal del cuerpo (Stebbins, 1985). **Sistemática.**- En la actualidad, **Smith** y Smith (1993) reconocen a tres subespecies: *T. e. eques*, *T. e. megalops*, y *T. e. virgatenius*; estas mismas subespecies son reconocidas por Rossman et al. (1996) y Degenhardt et al. (1996).

Historia Natural.- Es una especie de hábitos diurnos, su principal actividad la realiza por las mañanas asoleadas cerca de los cuerpos de agua o en sitios que se encuentran rodeados de suficiente humedad. Se han encontrado en actividad o bien debajo de troncos o piedras entre la maleza. Existen algunas localidades en las cuales las poblaciones son muy densas (Manjarrez, 1998). Es una especie vivípara, las hembras alcanzan la madurez sexual a la edad de dos o tres años, se reproduce durante la primavera y verano. El tamaño de la camada es de 9 a 13 crías (Rossman et al. 1996; Degenhardt et al., 1996); similar tamaño de carnada ($x = 10.7 + 2.9$) reportaron Ramírez-Bautista et al. (1995) y Manjarrez (1998). En la zona de estudio habita en bosque de encino y pastizal; debajo de rocas, dentro y a la orilla de los tanques.

Descripción.- *Thamnophis eques megalops* (Smith, 1993; Rossman et al., 1996).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 ubica a esta especie en la categoría de amenazada. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Características morfológicas.- Los individuos de esta especie son escasos en la región de estudio, se recolectaron dos hembras adultas y dos juveniles. Son organismos robustos y de talla mediana, la LHC de las hembras es de 221.0 y 440.0 mm; el peso del cuerpo es de 37.0 y 148 g. Las escamas de la región dorsal del cuerpo son lisas; el número de escamas del cuerpo es de 21-22-16. Escama anal dividida.

Es una especie esbelta a moderadamente robusta y presenta cambios ontogenéticos en el patrón de coloración, cuando es cría o juvenil, presenta un patrón en barras alternadas negro y blanco, o negro y gris claro. Los adultos presentan una marca en forma de "V" invertida y una barra clara en el cuello. Las barras oscuras, de color café, presentan un borde claro, así como una mancha alargada, delgada, clara, en el centro de éstas. Las manchas se prolongan a la región caudal. La región ventral es crema, y las manchas son de color café que se prolongan moderadamente en esta zona.

Distribución.- Esta especie se distribuye en los estados de Guerrero, Jalisco, Colima, Puebla, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Hidalgo, San Luis Potosí, Sinaloa, Durango, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Sonora, Veracruz, Tamaulipas y Zacatecas (Smith y Smith, 1976), En la región de estudio, se distribuye de los 1160 a los 2240 m de altitud. **Especies similares.-** Esta especie tiene similitudes con *Pituophis deppei*, *Arizona elegans*, y a *Hypsiglena torquata* en que tienen manchas o parches oscuros amplios sobre el cuello, y con la última especie, tiene similitud en la pupila vertical.

Sistemática.- Smith y Smith (1993) reconoce a dos subespecies: *T. t. tau*, ésta se distribuye en los estados de Jalisco, Tamaulipas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Guanajuato, Nuevo León, Sonora Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, y Veracruz, y *T. t. latifascia*. habita en los estados de Colima, Puebla, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Puebla y Sinaloa.

Historia Natural.- No se sabe nada de su historia natural, pero los ejemplares recolectados en este estudio fue en tipos de vegetación tales como bosque de encino, matorral submontano y pastizal, debajo de rocas y de troncos. Es una especie nocturna, su actividad la realiza por las noches en los alrededores de la maleza, troncos caídos, cerca de las viviendas. Se alimenta de roedores, lagartijas y otro tipo de

vertebrados. Es una especie ovípara pero no se sabe nada sobre su reproducción, es posible que pueda poner numerosos huevos como su especie hermana *T. biscuttatus*, la cual pone más de 20 huevos (Fitch, 1970).

Descripción.- *Trimorphodon tau tau* (Smith, 1993).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no la reconoce en ninguna de las categorías establecidas. En este trabajo se propone como una especie escasa para la región de estudio. *T tau* es una especie endémica de México (Flores-Villela, 1991).

Micrurus fulvius (Linnaeus, 1766)

"Coralilla", "coralillo", "víbora"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son muy raros en la zona de estudio, se recolectó un sólo macho adulto. La LHC del espécimen es de 197 mm. Las escamas de la región dorsal del cuerpo son lisas; el número de escamas del dorso es de 1515-15; escamas caudales del cuerpo es de 44, y las ventrales de 206. Escama anal dividida.

Es una especie de tamaño moderado. El cuerpo presenta una serie de anillos alternados rojo, amarillo y negro, los cuales se encuentran distribuidos en toda la región del cuerpo, es decir, la región dorsal, ventral y caudal. Algunas escamas presentan puntos negros en las puntas.

Distribución.- Esta subespecie se distribuye en los estados de Guanajuato, San Luis Potosí, y Tamaulipas (Smith y Smith, 1966; Roze, 1996). En la zona de estudio se recolectó a los 2240 m.

Especies similares.- Esta especie tiene similitudes en el patrón de coloración dorsal con algunas especie de *Lampropeltis*, *Rhinochelius lecontei*, *Pliocercus*, entre otras. *Micrurus browni* presenta el mismo patrón de coloración conformado de anillos de color rojo, amarillo y negro a lo largo del cuerpo, extendiéndose a la región caudal, pero ésta tiene la escama supra- anal quillada en los individuos machos adultos y en algunas hembras de mayor tamaño; las escamas ventrales son de 204 a 238 y las escamas caudales son de 34 a 59 mientras que en *M. fulvius* se presentan de 182 a 232 y 26 a 55 respectivamente. *Micrurus browni* habita en el Estado de México, D.F., Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Guatemala. *Micrurus fulvius* habita en Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato y Morelos (Roze, 1996). **Sistemática.-** Smith y Smith (1993) y Roze (1983; 1996) reconocen a cinco subespecies: *M. f. fulvius*, *M. f. maculatus*, *M. f. tenere*, *M. f. microgalbineus*, y *M. f. fitzingeri*.

Historia Natural.- No se conoce nada de su historia natural, pero es posible que tenga actividad diurna y nocturna como sus especies hermanas. Este organismos se recolectó en el tipo de vegetación de bosque de encino, debajo de roca. Posiblemente se alimenta de otras especies de culebras (*Tantilla*), lagartijas, etc, como en otras especies de este género. Se sabe que es ovípara, y se reproduce durante mayo y junio; el tamaño de la puesta es de 7 a 9 huevos (Fitch, 1970).

Descripción.- *Micrurus fulvius microgalbineus* (Smith, 1993; Roze, 1996).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 considera a esta especie como rara. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Crotalus atrox Baird & Girard, 1853

"Chilladora", "cascabel borrada", "cascabel ceniza", "víbora"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son relativamente abundantes en la zona, ya que durante este estudio, se recolectaron siete individuos, cinco machos y dos hembras adultas. Son organismos robustos y de talla grande. La LHC de los machos es de 600.0 a 1590.0 mm ($x = 956.0 \pm 170.6$ mm) y de los machos de 831.0 y 914.0 mm; el peso del cuerpo de dos machos es de 160.0 y 325.0 g. Las escamas de la región dorsal de la cabeza, cuerpo, y cola son fuertemente quilladas; el número de escamas de la región dorsal es de 25-25-20 en las hembras y de 28-26-22 en los machos; el número de escamas caudales es de 23 a 28 ($x = 25.3$ f 1.03) en los machos, y de 15 y 22 en las dos hembras; el número de escamas ventrales es de 175 a 190 ($x = 180 \pm 3.5$) en los machos, y de 169 y 182 en las hembras. Escama anal simple.

La cabeza es café y en algunos ejemplares pueden notarse algunas manchas pequeñas, café oscuro a negro. Una línea blanca, diagonal corre atrás *del ojo a las* labiales y otra paralela, se presenta de la preocular superior y finalizando en las supralabiales. Dorsalmente tienen una coloración amarillo claro a crema o café claro. A lo largo del cuerpo se observan una serie de parches cafés con bordes blancos, los cuales se interrumpen en la región caudal, la cual presenta una serie de anillos alternados, blancos y café oscuro, donde finalmente da origen el cascabel que puede ser de tamaño variado según la edad del individuo. La región ventral es de color blanquecina o crema, hasta la región caudal donde se continúan los anillos antes descritos y en seguida, el cascabel. **Distribución.-** Esta especie se distribuye en los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guerrero, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, y Veracruz (Smith y Smith, 1976; Campbell y Lanar, 1989). **En la zona de "El Huizache",** esta especie se distribuye entre los 1100 m y los 1764 m. **Especies similares.-** Las especies similares a esta especie son: 1) *Crotalus ruber*, ésta tiene un patrón de color de rosa a rojizo-pardo, carente de puntos oscuros en los parches del cuerpo, y el primer par de labiales inferiores están divididas de manera transversal (Stebbins, 1985); 2),

C. scutulatus, tiene escamas alargadas entre las supraoculares una cola angosta negra anillada, y una franja clara por atrás del ojo que se extienden por atrás de la esquina del ángulo de la boca; 3), *C. mitchellii*, presenta unas marcas esparcidas en forma de gránulos blancos y negros; las escamas prenasaes están separadas ~~de~~la rostral por pequeñas escamas (Stebbins, 1985).

Sistemática.- Actualmente se considera como una especie monotípica, no tiene subespecies (Campbell y Lamar, 1989; Smith y Smith, 1976).

Historia Natural.- Esta especie es de actividad nocturna y crepuscular, pero su mayor actividad la realiza durante la noche. La especie se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2440 m de altitud. Los tipos de vegetación donde habita van desde matorral espinoso hasta bosque de pino (Campbell y Lanar, 1989). Se alimenta de pequeños mamíferos. Se le ha encontrado debajo y dentro de troncos, en madrigueras de ratas y **en** el suelo. Las especies de esta familia (Viperidae) tiene la forma de reproducción vivípara, es decir, sus crías nacen vivas durante el verano y el otoño; el tamaño de la carnada puede ser de 4 a 24 crías (Fitch, 1970).

En el área de estudio se recolectó en los tipos de vegetación de matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y en bosque de *Juniperus* (Rzedowsky, 1978). **Descripción.-** *Crotalus atroz* (Smith, 1993; Campbell y Lamar, 1989).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la designa en la categoría de especie sujeta a protección especial. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de rara. Además, cabe mencionar, como es el caso de todas las especies del género *Crotalus*, éstas sufren de saqueo y tráfico ilegal.

Crotalus lepidus (Kennicott, 1861)

"Chilladora", "cascabel ceniza", "víbora"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie, aparentemente son relativamente abundantes en la zona, sin embargo, durante este estudio, sólo se recapturó un macho adulto. Son de forma del cuerpo robustas y de talla mediana. La LHC del cuerpo es de 390.0 mm; el peso del cuerpo es de 19.0 g. Las escamas dorsales de la cabeza, cuerpo, y cola son quilladas. El número de escamas de la región dorsal del **cuerpo es de 23-23-17**; el número de escamas caudales es de 25 y las ventrales de 145. Escama anal simple. La cabeza es gris, con una franja a cada lado de ésta, las cuales se originan en la parte posterior de la órbita y se continúan hacia atrás de las supralabiales, de color gris oscuro, débilmente delineadas por una línea negra superior. En la región dorsal del cuerpo, presenta una coloración de gris claro, con una serie de manchas gris oscuro a lo largo del mismo, delimitadas por una línea negra muy delgada, dichas manchas son casi circulares, pero en el cuarto inferior del cuerpo se alargan dando la impresión de verse casi como líneas en dicha región. En la región lateral del cuerpo, las manchas se continúan y se hacen más delgadas. La zona caudal es color carne, con líneas de color gris claro, apenas perceptibles. La región lateral de las escamas ventrales presenta una coloración gris oscuro y blanco, y de blanco o crema en el centro de las escamas ventrales; la zona caudal es color carne y son menos notorias las líneas en la región ventral de la cola.

Distribución.- *Crotalus lepidus* se distribuye en los estados de Sonora, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Zacatecas y probablemente en el este de Nayarit, Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí, Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas (Campbell y Lamar, 1989). En la región estudiada se encontró a una altitud de 2099 m.

Especies similares.- *Crotalus pricei* usualmente tiene **un** patrón de coloración conformado de 39 a 64 parches paravertebrales con un color de fondo gris, la preocular superior usualmente no está dividida verticalmente y usualmente tiene menos hileras de escamas dorsales a la mitad del cuerpo y un número menor de escamas supra e infralabiales. *C. stejnegeri* posee un patrón distintivo en la cabeza, el primer par de infralabiales presenta una forma característica, las ventrales y caudales son más numerosas, y la cola es muy delgada con un cascabel diminuto. *C. triseriatus* difiere de *C. lepidus* en

que ésta última tiene 24 o más parches medio dorsales y son más largos en la región mediodorsal que los interespacios adyacentes, y la preocular superior no está dividida verticalmente. *C. willardi* tiene de 6 a 9 intersupraoculares, usualmente posee de 25 a 27 hileras de escamas dorsales a la mitad del cuerpo, no tiene la preocular superior dividida y tiene 20 o más escamas en la región nternasal-prefrontal, y usualmente presenta un patrón distintivo conformado por líneas faciales blancas (Campbell y Lamar, 1989).

Sistemática.- Existen cuatro subespecies reconocidas: *C. L lepidus*, la cual se distribuye del sureste de Nuevo México y suroeste de Texas y gran parte de la porción este de la planicie mexicana a San Luis Potosí; *C. l. klauberi* habita del sureste de Arizona a la porción oeste de la planicie mexicana hasta el norte de Jalisco; *C. l. maculosus* se localiza desde las corrientes del oeste de la Sierra Madre Occidental en Durango y Sinaloa; y *C. l. morulus* se distribuye de la Sierra Madre Oriental en el suroeste de Tamaulipas, centro de Nuevo León, y sureste de Coahuila. *C. l. castaneus* parece ser una sinonimia de *C. l. lepidus* (Campbell y Lamar, 1989).

Historia Natural.- Esta especie es de hábitos diurnos y crepusculares, en algunas ocasiones puede ser nocturna, principalmente durante los meses más cálidos del año (primavera y verano). Habita en áreas montañosas o cañones de los desiertos, en bosque de pino-encino, y mezquite, en áreas asoleadas donde existen cúmulos de rocas y vegetación esparcida. También se ha encontrado a lo largo de bardas de rocas sobre los caminos o veredas (Campbell y Lamar, 1989; Degenhardt et al, 1996). Se alimenta de pequeños mamíferos y de lagartijas del género *Sceloporus*, anfibios y ocasionalmente se alimenta de insectos (Degenhardt et al., 1996). La forma de reproducción es vivípara, se reproduce durante la primavera y los nacimientos ocurren en el siguiente año después de la cópula; el tamaño de la camada es de dos a cinco crías (Degenhardt et al., 1996). En la región de estudio se localiza en pastizal, debajo de rocas.

Descripción.- *Crotalus lepidus lepidus* (Smith, 1993; Campbell y Lamar, 1989).

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 la clasifica en la categoría de especie sujeta a protección especial. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Crotalus molossus Baird & Girard 1853

"Chilladora verde", "chilladora serrana", "víbora", "cascabel del monte", "chilladora"

Características morfológicas.- Los individuos de esta especie son relativamente comunes en la región de estudio, se recolectaron cinco ejemplares durante este trabajo, tres machos y dos hembras adultas. Son organismos con forma del cuerpo robustos y de talla grande, la LHC de los machos es de 761.0 y 952.0 mm ($x = 858.0 \pm 55.2$ mm), y de 652 y 799 mm; el peso del cuerpo de una hembra es de 220.0 g. Las escamas de la cabeza, cuerpo y cola son quilladas; las escamas de la región dorsal del cuerpo son 31-27-20 en los machos, y de 29-27-20 en las hembras. El número de escamas caudales en los machos es de 24 y de 21 en las hembras; el número de escamas ventrales es de 172 en los machos y de 185 en las hembras. Escama anal simple.

La cabeza es verde oscuro y las escamas caudales negras, posee franjas laterales blancas que se originan de las preoculares a las supralabiales y detrás de las supraoculares a las supralabiales. La región dorsal del cuerpo presenta una coloración verde que va del café (en una hembra adulta) al verde oscuro, principalmente se oscurece en la región vertebral del cuerpo; además, presenta una serie de parches delineados por escamas blancas y con el color de fondo antes descrito, éstos parches van seguidos unos con otros a lo largo del cuerpo y en el centro presentan una serie de escamas blancas a manera de una línea corta en el centro de cada parche. Lateralmente, en algunos casos, el color se desvanece ligeramente a verde claro o amarillo verdoso, y se observan pequeñas figuras romboides de color blanco en ambos costados del cuerpo, La región caudal es verde oscura a negra, y en la hembra adulta, se presenta una coloración café claro con anillos oscuros. En esta zona, se origina un cascabel que generalmente es largo, dependiendo de la talla y edad del organismo. La región ventral del cuerpo es de color crema a blanco hasta la región caudal que es igual que la descrita para la parte dorsal.

Distribución.- En México, esta subespecie se distribuye en los estados de Aguascalientes, Chihuahua,

Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, y Zacatecas (Campbell y Lamar, 1989; Smith y Smith, 1993). En el área de estudio, esta especie se distribuye a una altitud de 1388 m a 1764 m.

Especies similares.- Las especies similares a ésta son todas las subespecies reconocidas a la fecha de esta especie (ver subespecies).

Sistemática.- En la actualidad, Smith y Smith (1993) reconocen a cuatro subespecies: *C. M. estebanensis*, es una subespecie endémica de la isla San Esteban en el Golfo de California; *C. m. molossuus* se distribuye en Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí; *C. m. nigrescens*, se distribuye en Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Puebla, Tlaxcala, México, D.F., Hidalgo, Querétaro y Guanajuato; y *C. m. oaxacus*; sin embargo, Campbell y Lamar (1989) y Price (1980) sólo reconocen a las tres primeras subespecies.

Historia Natural.- Esta especie es de actividad diurna o crepuscular, su mayor actividad la realiza durante las mañanas de los días más calurosos. Habita los ambientes templados con tipos de vegetación como son el bosque de encino, de coníferas de montaña, matorral xerófilo y el matorral espinoso. Su distribución altitudinal ocurre desde el nivel del mar hasta los 2930 m; los microhábitats en que se encuentra esta especie son bardas de rocas, troncos, magueyes, áreas de lava, y en dunas de los desiertos (Degenhardt et al., 1996). Esta especie se le ha encontrado sobre los árboles, posiblemente en busca de aves o polluelos como alimento. Se sabe que se alimenta de una gran variedad de tipos de presas tales como vertebrados (ratones, conejos, ardillas, y lagartijas). Es una especie que presenta la forma de reproducción vivípara, la cópula la realizan durante los meses de julio y agosto, y el tamaño de la camada es de 3 a 16 crías (Campbell y Lamar, 1989; Degenhardt et al., 1996).

En la zona de estudio se encuentra en matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo y en bosque de *Juniperus* debajo de rocas, dentro de troncos y a la orilla de tanques.

Descripción.- *Crotalus molossus nigrescens* (Smith, 1993; Campbell y Lamar, 1989). **Estado actual de la especie en la región.-** Esta especie está catalogada por la NOM-O59-ECOL-1994 como una especie sujeta a protección especial. En la zona de estudio se propone como una especie con el status de escasa.

Crotalus triseriatus (Wagler, 1830)

"Chilladora", "víbora"

Características morfológicas.- Los organismos de esta especie son no comunes en esta región, solo se recapturó una hembra adulta durante este estudio. La forma del cuerpo es robusta y de talla grande, la LHC de la hembra es de 522.0 mm; el peso del cuerpo es de 96.0 g. Las escamas de la región dorsal de la cabeza, cuerpo y cola son quilladas; el número de escamas de la región dorsal del cuerpo es de 21-23-17; escamas caudales 22, y las ventrales de 151. La escama anal es simple.

El color de esta especie es café grisáceo, con parches dorsales café oscuro a lo largo del cuerpo. En la cabeza se presentan un par de manchas café oscuro en la región nugal, así como franjas laterales café oscuro bordeadas de blanco que inician en las pre y supraoculares y terminan en las supralabiales. La región ventral del cuerpo es crema y la zona caudal es crema con anillos café oscuro.

Distribución.- Smith y Smith (1976) y Campbell y Lamar (1989) mencionan que esta subespecie se distribuye en los estados de Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, y Veracruz. En la zona de estudio, se distribuye a una altitud de 2240 m.

Especies similares.- Campbell y Lamar (1989) mencionan a varias especies de víboras de cascabel como especies similares a *C. triseriatus*, sin embargo, muchas de ellas pueden ser errores. Por ejemplo, las especies que se mencionan son las siguientes: *C. intermedius* y *C. transversus*, las cuales tienen 21 hileras de escamas a la mitad del cuerpo, nueve supralabiales e infralabiales; *C. polystictus* tiene por lo menos 25 hileras de escamas a la mitad del cuerpo, de 162 a 187 escamas ventrales, y un patrón dorsal que consiste de parches ovales en la región paravertebral; *C. pusillus* tiene cuatro escamas en el área internasal-prefrontal, y *Sistrurus ravus* tiene 9 grandes placas colocadas de forma simétrica sobre la cabeza.

Sistemática.- Smith y Smith (1993) reconoce a tres subespecies, *C. t. aquilus*, *C. t. armstrongi*, y *C. t. triseriatus*. Campbell y Lamar (1989) también reconocen a estas mismas subespecies, y mencionan

que *C. t. triseriatus* tiene una distribución disyunta en las montañas del Eje de la Cordillera Transvolcánica desde la región oeste-centro de Veracruz al Volcán y Nevado de Colima en el suroeste de Jalisco; *C. t. aquilus* se distribuye en la porción de la meseta central y partes de la Sierra Madre Oriental en Hidalgo y San Luis Potosí; y *C. t. armstrongi*, se distribuye en la región oeste de la Meseta Central y posiblemente se extiende hacia la Sierra Madre Occidental en Nayarit. Los mismos autores sugieren que *C. t. aquilus* puede estar más relacionada con *C. lepidus* que con *C. t. triseriatus* y con *C. t. armstrongi*, reconociendo a *C. triseriatus* como un grupo parafilético. **Historia Natural.-** Esta especie se distribuye en altitudes que van de los 1500 a los 4300 m, en tipos de vegetación de pino-encino, bosque boreal, mezquite y matorral espinoso. Es de hábitos diurnos y crepuscular, su principal actividad la realiza durante las mañanas de los días más cálidos. Se alimenta a base de pequeños vertebrados tales como roedores, lagartijas, polluelos de aves, y quizás anfibios. Con respecto a su reproducción, no se sabe nada de esta subespecie, sin embargo, de *C. t. triseriatus* se sabe que se reproduce durante el verano, y el tamaño promedio de la camada es de 10.7 ± 3.4 crías (6 - 14; RamírezBautista et al., 1995). En la región de estudio se localiza en bosque de encino en hoyos.

Descripción.- *Crotalus triseriatus*.

Estado actual de la especie en la región.-La NOM-059-ECOL-1994 no la clasifica dentro de las categorías establecidas, En la zona estudiada se propone como una especie con el status de escasa. *Crotalus triseriatus* es una especie endémica de México (Flores-Villela, 1991).

COMENTARIOS

Lista de especies

La herpetofauna de la región del "El Huizache", Municipio de Guadalcázar, hasta antes de este estudio era totalmente desconocida. Este trabajo es considerado como pionero en el conocimiento de la diversidad de los anfibios y reptiles de este ambiente desértico del país. La diversidad herpetofaunística de esta región a la fecha está compuesta por 52 especies. Cuando se compara el número de especies que se registran en este estudio con los de otras zonas con características similares, se observa que **la**

diversidad es más alta. El número de especies que se han reportado para algunas regiones de ambientes desérticos son: para el estado de Sonora se reportan 60 (Zweifel y Norris 1955), 40 para la región de Yepómera (Van Devender y Lowe, 1977), 55 del oeste de Chihuahua (Tanner, 1987), y 36 especies para la Sierra de Durango (Webb, 1984). Además, así como este estudio, se han realizado diversos trabajos enfocados a la diversidad de anfibios y reptiles en otros ambientes. Estos trabajos han encontrado una gran diversidad de este grupo que pueden ser comparables en cuanto a número de especies con el que aquí se presenta (Ramírez-Bautista, 1977, 1994; Wilson y McCranie, 1979; Uribe-Peña et al. 1981; 1999; Ramírez-Bautista y Nieto-Montes de Oca, 1997).

Como se mencionó, la lista está compuesta por 52 especies de anfibios y reptiles, sin embargo, se cree que ésta aún no está completa para la región, por lo que podría incrementar si se continúa trabajando la zona en tiempo y espacio. Esta idea se basa en que muchas especies que se encuentran reportadas para otras regiones circundantes a la nuestra, podrían estar presentes en la región del "Huizache". Por ejemplo, tenemos **que la especie** *Nerodia rhombifer* que se distribuye en el sureste de Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas (Smith y Taylor, 1945), podría encontrarse en la región de estudio. Otra evidencia de que es una zona interesante como corredor de especies de ambientes templados-tropical, es el nuevo registro de la culebra *Ficimia hardyi* (Hernández-Ibarra et al., en prensa) para el estado.

Otro aspecto importante que podría modificar la lista de especies, es el hecho de que aún no se tiene bien clara la parte taxonómica de algunas especies. A la fecha se desconoce la situación taxonómica de los géneros *Rana* (Hillis et al., 1983), *Gerrhonotus* (Good, 1994), los cuales presentan especies que se distribuyen en **la** zona de estudio. Los ejemplares de estos géneros recolectados en la región, podrían pertenecer a más de una especie. Lo anterior podría sugerir que la lista de anfibios y reptiles de la región puede aumentar con estudios futuros enfocados al grupo.

Distribución

De la diversidad de anfibios de la zona de estudio, un porcentaje significativo (88.9%) es representado por especies no-endémicas a México, y sólo una especie (*Eleutherodactylus verrucipes*; 11.1%) es endémica a este país. El género *Bufo* está representado por especies con una distribución restringida en la región centro y norte de México; mientras que *B. valliceps* se distribuye desde la región norte, centro, sur y sureste de México (Smith y Smith, 1976; 1993). La especie *Hyla eximia* y *Spea multiplicata*, son especies que se distribuyen con éxito en la planicie y Sierra Madre Oriental de México (Duellman, 1970; Smith y Smith, 1976). Las especies *Hypopachus variolosus* y *Rana berlandieri* tienen una distribución semejante, que desde la parte norte, centro, oeste, sur y sureste de México. La mayor diversidad de especies de anfibios que aquí se reportan, parece ser que son de origen neártico, por lo que, se cree que la región de estudio, podría ser un cinturón que funciona como corredor de especies que vienen del norte y que se dirigen hacia el sur; y viceversa, por ejemplo *Rana berlandieri*, por las características del ambiente de esta región, no se encuentra ninguna especie de Pletodóntido (caudata), sin embargo, es posible que se encuentre algún ambistómido, ya que este tipo de ambiente forma parte de la distribución de *Ambystoma tigrinum* (Smith y Smith, 1976).

La diversidad de especies de reptiles que se reportan en este estudio es de 43, de las cuales 29 (67.4%) tienen una distribución muy amplia en el país y fuera de éste, mientras que 14 (32.6%) son endémicas a México. La mayoría de las especies de reptiles con amplia distribución dentro y fuera de la República, son de origen neártico, es decir, tienen su origen en el sur de Estados Unidos y Norte de México, Tierras Secas Extratropicales, Altas y Subhúmedas Extratropicales (Flores-Villela, 1993). Estas especies son exclusivas de ambientes de zonas áridas. Como ejemplos de especies que se asocian a este ambiente árido, se tienen a las especies de lagartijas, *Crotaphytus collaris*, *Cophosaurus texanus*, *Holbrookia maculata*, y la serpiente *Arizona elegans* (Smith y Smith, 1976). Algunas especies de lagartijas (*S. grammicus*, *S. scalaris*, *S. jarrovi*, *Eumeces brevirostris*) y las serpientes (*T. eques*, *C. triseriatus*, *C. lepidus*) son especies de montaña, que se distribuyen principalmente

en la Sierra Madre Occidental y Eje Neovolcánico, Una de las especies con una distribución restringida hasta el momento, es *Ficimia hardyi* , ya que previo a este estudio fue descrita para el estado de Hidalgo (Mendoza-Quijano y Smith, 1995). Así también tenemos especies que forman el grupo de especies que se distribuyen en la planicie mexicana o que forman parte de este corredor son *S spinosus*, *S. parvus*, *C. gularis*, *C. inornatus*, *Hypsiglena torquata*, *Lampropeltis alterna*, *Trimorphodon tau* , entre otras. Por su distribución, a este grupo de especies se les ha integrado al grupo de especies que se le ha llamado "Herpetofauna de planicie y desierto" (Duellman 1961, 1965). Las especies de reptiles que provienen del sur de México y se distribuyen al norte via nuestra área de estudio son *Drymarchon corais* (Smith y Taylor, 1945; Flores-Villela, 1993), *Ficimia hardyi* (Mendoza-Quijano y Smith, 1995; Ramírez-Bautista et al, en prensa; Hernández-Ibarra et al., en prensa).

Historia natural

La distribución de las especies se ve influenciada por factores bióticos (vegetación, alimento), abióticos (temperatura, altitud, humedad), e intrínsecos (genéticos). Las especies que actualmente tienen una amplia distribución, reflejan su plasticidad genética en su adaptación a los diferentes tipos de ambientes que habitan. La distribución de los anfibios y los reptiles de la región, está influenciada, además de los factores arriba mencionados, por los tipos de microhábitats; por ejemplo, es muy clara la situación en el área de estudio la distribución de los anfibios, ya que es muy localizada, influyendo significativamente el biotopo, sobre todo si se cuenta con cuerpos de agua o suficiente humedad, condiciones físicas muy localizadas en este tipo de ambiente, principalmente en las zonas más áridas

(desierto). Los *ejemplos que se* pueden mencionar sobre el efecto que tienen los microhábitats sobre la distribución de las especies e individuos son, *Rana berlandieri* está muy localizada en los cuerpos de agua temporales o bien en los permanentes (retenidos por el tipo de suelo), pero es muy difícil encontrarlos alejados de éstos; el mismo comportamiento se encontró para las especies del género *Bufo* , y la especie *Spea multiplicata*. De la misma forma, las especies del género *Hyla*, se encuentran localizadas en un tipo de vegetación muy restringida, sin embargo, en la zona de estudio esta especie se

encuentra abarcando los tipos de vegetación de bosque de encino, chaparral, mezquital, matorral submontano, pastizal y matorral xerófilo micrófilo; algunas especies se restringen a ciertos tipos de vegetación, como son *Bufo cognatus* y *Bufo debilis*, los cuales sólo se encuentran en matorral xerófilo, tanto micrófilo como rosetófilo. Las condiciones que prevalecen en esta región árida de México, hace que los anfibios tengan menos posibilidades de dispersión que los de ambientes tropicales (Ramírez-Bautista, 1977, 1994; RamírezBautista y Nieto-Montes de Oca, 1997).

Los reptiles en esta región, se distribuyen en diversos tipos de vegetación como son bosque de encino, pastizal, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, matorral submontano, mezquital, así como en zonas de cultivo.

La herpetofauna que en este estudio se reporta, si bien es cierto de que la mayoría de las especies son exclusivas de desierto o de zonas áridas del norte de México, donde predomina un tipo de vegetación de matorral xerófilo micrófilo y matorral xerófilo rosetófilo, vemos que es el grupo de los reptiles que sobresalen en la mayor plasticidad fenotípica en su distribución en los diferentes tipos de vegetación de la región; por ejemplo, *S. jarrovi* se ha encontrado en los tipos de vegetación de matorral submontano, bosque de encino, pastizal, chaparral, matorral xerófilo micrófilo y en cultivos; *S. spinosus* en matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, bosque de encino, bosque de *Juniperus*, bosque de encino, pastizal, mezquital, matorral submontano y en cultivos; *Salvadora grahamae* habita en chaparral y pastizal; mientras que, *Sceloporus scalaris*, *S. parvas*, *Phrynosoma modestum*, son especies muy localizadas en los tipos de vegetación de bosque de encino, chaparral, matorral xerófilo micrófilo, matorral xerófilo rosetófilo, matorral submontano, pastizal y mezquital.

La actividad de la mayoría de las especies que habitan en la región del Huizache está fuertemente influenciada por el clima, que es cálido en la primavera, verano y otoño, y frío en el invierno. En los ambientes más desérticos, la temperatura es extremosa, llegando por encima de los 40 °C en los meses de mayo, junio, y julio, mientras que en el invierno, las temperaturas bajan a menos de 10 °C. Por lo que la actividad de los organismos está regida por estas temperaturas. Generalmente, durante la primavera y verano, en ambientes no tan extremosos, los reptiles se encuentran activos a partir de las 0900 h, con un

pico de actividad entre las 1100-1500 h; sin embargo, en los ambientes más áridos, la actividad de los reptiles, principalmente las serpientes (*ejemplo, Crotalus atrox*), la actividad la inician a partir de las 0500 h, decreciendo durante las horas (1100-1500) más cálidas del día, y con otro pico de actividad durante el atardecer (1800 h). La actividad de los reptiles en estos tipos de ambientes, deben de termorregular a una temperatura adecuada que les permita moverse oportunamente para llevar acabo de la mejor manera sus funciones de actividad como forrajeo, escape, defensa, reproductiva, entre otras. Los anfibios, que son nocturnos, la actividad la realizan a partir de las 1900 h a las 2300h, ya que después de este período de tiempo, en estos ambientes, la temperatura decrece a niveles muy bajos que es casi imposible ue a estas temperaturas, los anfibios puedan continuar con su actividad. La gran diversidad de formas y tamaños de las especies de serpientes y lagartijas que han evolucionado en estos tipos de ambientes, les ha permitido una adecuada adaptación al uso de los diferentes tipos de microhábitats. Los tipos de microhábitats, como bajo roca, entre roca, hoyos de troncos, grietas, son refugios explotados eficientemente por los reptiles durante el día y noche. Por ejemplo, las lagartijas escapan a sus depredadores de forma exitosa cuando se encuentran forrajeando cerca de su refugio (grietas); así también, usan sus refugios constantemente cuando están termorregulando, es decir, se deslizan a los parches asoleados alternándolos con su refugio o microhábitat.

Los anfibios se alimentan de insectos, principalmente coleópteros; lo mismo sucede con la mayoría de las lagartijas. Algunas especies de lagartijas y serpientes, además de ingerir insectos, su dietas también esta compuesta de vertebrados. Por ejemplo, .la culebra *Elaphe guttata* come lagartijas, *S. jarrovi* (Ramírez-Bautista et al, en prensa), *Salvadora grahamae*, se alimenta de lagartijas de la especie *S. s. scalaris* .(Ramírez-Bautista et al., en prensa).

Las características reproductivas que se encontraron en los anfibios y reptiles que habitan en la región, la mayoría sino es que todos, la reproducción está sujeta a los factores ambientales (temperatura y precipitación). Así tenemos que los anfibios son ovíparos y se reproducen durante las lluvias, que es

cuando las condiciones son favorables para este evento. La actividad reproductiva la inician cuando la temperatura del año empieza a incrementar (julio-octubre) y con el inicio de las primeras lluvias (junio). La mayoría de estos organismos inician la reproducción con el canto, cortejo, apareamiento, oviposición de los huevos, y la fecundación de éstos por el macho. Estos eventos los realizan dentro o cerca de los cuerpos de agua o sitios con suficiente humedad para colocar los huevos fertilizados. Se sabe que dentro de los anfibios, los géneros menos fecundos son los *Eleutherodactyls* (Duellman y Trueb, 1987); los anfibios más fecundos en la zona de estudio fueron *Bufo punctatus* (1947 - 12070 huevos), *B. valliceps* (5578 - 9569 huevos), *Rana berlandieri* (554-3811 huevos), *Spea multiplicata* (1941-2489 huevos), y la de menor fecundidad, la presentó la ranita *Hyla eximia* (431 - 1563 huevos). Aunque en este estudio se encontró que la reproducción de los anfibios está sincronizada con la lluvia, que son muy fecundos, que la etapa de huevo a renacuajo y de ésta a cría, la desarrollan en un periodo relativamente corto. A pesar de que estas generalidades son conocidas para este grupo, aún hace falta mucho por conocer las características de historias de vida, tales como fecundidad, sobrevivencia de los huevos, renacuajos, crías, y tasa de crecimiento en todos los estadios (renacuajo, crías, y juveniles) de todas las especies de anfibios de México.

Los patrones reproductivos de las especies de reptiles que habitan en esta región árida de México aún es muy prematuro conocerlos en cada una de las especies. En general, se encontró que de la diversidad de reptiles de la zona, 29 (67.4%) tienen el modo de reproducción ovíparas y 14 (32.6%) vivíparas como en muchas especies de montañas (Ramírez-Bautista et al., 1996; 1998) y de ambientes tropicales estacionales (RamírezBautista, 1995; Ramírez-Bautista et al., 1995; Ramírez-Bautista y Vitt 1997, 1998). El período reproductivo de la mayoría de las especies de lagartijas ovíparas parece estar relacionado con la temperatura, fotoperiodo y precipitación como ocurre con la mayoría de especies con reproducción estacional (Ramírez-Bautista, 1995; Ramírez-Bautista y Vitt 1997, 1998), mientras que, las lagartijas vivíparas parece ser que siguen el mismo patrón que las de montaña, es decir, la actividad reproductiva de los machos es entre la primavera y verano, y la de hembras es durante el otoño e invierno. La vitelogénesis se inicia entre septiembre y noviembre y el desarrollo embrionario durante los

meses de diciembre y marzo, por lo que, este tipo de reproducción se le ha llamado "reproducción otoñal" (Guillette, 1981, 1982). El nacimiento de las crías está sincronizado con la mayor productividad de insectos en el ambiente (Ramírez-Bautista et al., 1995, 1997). Los nacimientos de las crías de las lagartijas vivíparas en este tipo de ambiente, se inicia entre abril y mayo, período en que aumenta la productividad de insectos. La eclosión de las crías ovíparas, ocurre entre los meses más húmedos del año (agosto-septiembre), que es cuando ocurre la mayor productividad del recurso alimento en el ambiente.

El tamaño de la puesta o camada de los reptiles varía de acuerdo a su modo de reproducción y de la especie de que se trate. Así tenemos que las lagartijas ovíparas como *S. spinosus* pueden poner de 4 a 16 huevos, *S. scalaris* de 8 a 15, *S. parvus* de 2 a 5, y *C. gularis* de 3 a 8 huevos durante la estación reproductiva; las especies vivíparas tienen de 2 a 13 crías durante la estación reproductiva. Las serpientes presentaron tamaño de camada de variables, por ejemplo, *Thamnophis cyrtopsis cyrtopsis* puede tener 9 crías (RamírezBautista et al., enviado), *Ficimia hardyi* (Hernández-Ibarra et al., enviado). El tamaño de la camada de algunas especies vivíparas también puede variar de acuerdo a la especie, así tenemos que *S. jarrovi* puede tener desde 4 a 6 embriones (datos no publicados), *Phrynosoma o. orbiculare* llega a tener hasta 17 crías (Hernández-Ibarra et al., enviado).

El patrón en el tamaño de la puesta o camada está muy relacionada con el grupo taxonómico. Así tenemos que los anfibios tienen puestas muy grandes, de más de 100 huevos por puesta. Mientras que en los reptiles, especialmente las lagartijas, el tamaño de la puesta o camada está relacionada con la longitud hocico-cloaca (LHC) de la lagartija y de la especie de que se trate. El componente filogenético es muy importante en el tamaño de la puesta o camada, todas las especies del grupo torquatus (*S. jarrovi*) son vivíparas y el tamaño de la puesta de todas las formas del grupo son muy parecidas; así también las especies del grupo spinosus (*S. spinosus*) son muy parecidas en el tamaño de la puesta, y son especies muy fecundas. En cuanto a las serpientes, aún no existen suficientes datos para probar si el tamaño del cuerpo de las hembras es un componente en el tamaño de la puesta o camada; Sin embargo, se ha visto que algunas hembras de *sistrurus ravus*, especie de talla más pequeña que *Crotalus triseriatus*,

tiene una camada más grande que la última especie. Teóricamente se sabe que el tamaño de la camada o puesta esta relacionada con el grupo de especie de que se trate, pero también las variaciones depende de las condiciones del ambiente y de la capacidad que tengan los organismos en almacenar cuerpos grasos para reproducirse.

LITERATURA CITADA

- Abacus Concepts. 1992, Statview IV. Abacus Concepts Inc. Berkeley, California.
- Adler. K. 1996. The salamanders of Guerrero, México, with descriptions of five new species of *Pseudoeurycea* (Caudata: Plethodontidae). Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Occas. Pap. 177: 1-28.
- Blair, W. F. 1972. Evolution in the genus Bufo. University Texas, Austin and London.
- Behler, J.L., 1991. The Audubon Society Field Guide to North American Reptiles & Amphibians. Alfred A. Knopf, New York, 743 pp.
- Campbell, H. W. 1974. Anelytropsis papillosus, Mexican blind lizard. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 156.1
- Campbell, J. A, y W. W. Lamar. 1989. The venomous reptiles of Latin America. Comostock, Cornell University Press, Ithaca and London. 425pp.
- Casas-Andreu, G., G. Valenzuela López, y A. Ramírez-Bautista, 1991. Cómo hacer una colección de anfibios y reptiles. Cuadernos del Instituto de Biología No. 10, Universidad Nacional Autónoma de México. 68 p.
- Castro-Franco, R, y Z. Uribe-Peña. 1992. Dos subespecies nuevas de *Phyllodactylus lanei* (*Sauria*: Gekkonidae). Anales Inst. Biol. Universidad Nacional Autónoma de México. 63 (1):113-123.
- Chaney, A. H., y E. Liner. 1995. Cnemidophorus inornatus paululus. Herp. Rey. 26:155
- Cole, Ch. J. y L.M. Hardy. 1983. Tantilla atriceps, Mexican black-headed snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 317:1-317,2.
- Conant, R. y J. T. Collins. 1991. A field guide to reptiles and amphibians of eastern and central North America. Houghton Mifflin Co., Boston, MA. 229 pp.
- Craw, R. 1988. Panbiogeography: method and synthesis in biogeography: In: A.A. Myers and P.S. Giller (eds.) Analytical biogeography: an integrated approach to the study of animal and plant

distributions. Chapman & Hall, Londres. Cap. 13. The mexican state of San Luis Potosí. Louisiana State Univ. Studies Biol. Sci. Ser. 1-229.

Degenhardt, W.G., Ch. W. Painter y A. H. Price, 1996. Amphibians and Reptiles of New Mexico. University of New Mexico Press. Albuquerque. 430 pp.

Diario Oficial de la Federación, 1994. Tomo CDLXX. UNIVXVIII, No. 10. Secretaria de Desarrollo Social, 60 p.

Dixon, J.R. 1960. Taxonomic Review of the Mexican Skinks of the Eumeces brevirostris group. Contributions in Science. Los Angeles County Museum, Los Angeles County Museum. 168: 1-29.

Dixon, J.R. and R. R. Fleet. 1976 *Arizona, A. elegans*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 179.1-179.3.

Duellman, W.E. 1960. A taxonomic Study of the Middle American Snake, *Pituophis deppei*. University of Kansas Publications. Mus. of Nat. Hist. 10 (10) : 599-610,

1961. The amphibians and reptiles of Michoacán, México. Univ. Kansas Publs. Mus. Nat. Hist. 15 (1):1-148.

1965. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacán, México. Univ. Kansas Publs. Mus. Nat. Hist. 15 (14):627 - 709.

1970. The hylid frogs of middleAmerica. Monog. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas. y L. Trueb. 1987. Biology of Amphibians. McGraw-Hill, New York. 670 pp.

Fitch, H.S. 1970. Reproductive Cycles of Lizards and Snakes. Museum of Natural History The University of Kansas. 247 pp.

Flores-Villela, O. 1991. Análisis de la distribución de la herpetofauna de México. Tesis Doctoral, Fac. de Ciencias, UNAM, México. 269 p.

1993. Herpetofauna Mexicana. Special publications 17, Carnegie Mus. Nat. Hist., Pittsburgh, PA.

, y P. Geréz. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO y UNAM. 439 p.

Frost, D. R. (Ed). 1993. Amphibians species of the world. A taxonomic and geographical referente, manuscrito de la segunda edición. Distribuido por el autor.

García, E. 1964. Modificaciones al Sistema de Clasificación climática de Koppen. Universidad Nacional Autónoma de México, México. 246 p

Good, D. A. 1994. Species limits in the genus Gerrhonotus (Squamata: Anguidae). Herp. Monogr. 8:180-202.

Greer, A. E, 1985, The relationships of the lizard genera Anelytropsis and Dibamus. J. Herpetol, 19:116-156.

Guillette, L. J. Jr. 1981. On the occurrence of viviparous and viviparous forms of the mexican lizard Sceloporus aeneus. Herpetologica 37 (1):11-15.

1982. The evolution of viviparity and placentation in the high elevation, mexican lizard Sceloporus aeneus. Herpetologica 38:94-103.

Hahn, D. E. 1979. Leptotyphlopidae. Leptotyphlops. Slender blind snakes. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 230.1-230.4.

Hedges, S. B. 1989. Evolution and Biogeography of the west Indian frogs of the genus Eleutherodactylus: Slow-evolving loci and the majar groups. In C. Woods (ed.). Past, present, and future. Sandhill Crane Press, Gainesville, FI. 305-370.

Hernández, H. M., y R.T. Bárcenas. 1995. Endangered cactaci in the Chihuahuan Desert. . Distribution Patterns. Conservation Biology, 5:1176-1188.

Hernández-Ibarra, X., A. Ramírez-Bautista, R. Torres-Cervantes (enviado). **FICIMIA HARDYI** (Hooknose Snake). **Reproduction**. Sometido a Herp. Rev.

, and (enviado). **PHRYNOSOMA ORBICULARE ORBICULARE** (Mexican Plateau Horned lizard). **Reproduction**. Sometido a Herp, Rev.

, , , and H. Hernández-Macias (enviado). **FICIMIA HARDYI** (Hooknose Snake).

Sometido *a la* Sección de Geographic Distribution de Herp. Rev.

Hillis, D. M., J. S. Frost, and D. A. Wright. 1983. Phylogeny and Biogeography of the *Rana pipiens*

complex: a biochemical evaluation. Syst. Zool., 32 (2):132-143.

Iverson, J. B. 1992. A review checklist with distribution maps of the turtles of the world. Privately printed, Richmond, In.

Kennedy, J.P. 1973. *Sceloporus olivaceus*. Texas spiny lizard. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 143.1-143.2.

Krebs, C. J. 1978. Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance. Harper & Row. Publisher. New York, 694 p.

Lara-Góngora, G. 1983. Two new species of the lizard genus *Sceloporus* (Reptilia, Sauria, Iguanidae) from the Ajusco and Ocuilan Sierra, México. Bull. Maryland Herpetol. Soc. 19 (1):1-14.

Lieb, C. S. 1990. *Eumeces tetragrammus* (Baird). Four-lined Skink. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 492.1-492.4.

Lynch, 1970, J. D. 1970. Taxonomic notes on some mexican frogs (*Eleutherodactylus*: Leptodactylidae). Herpetologica 26:172-180.

Manjarrez, J. 1998. Ecology of the Mexican Garter Snake (*Thamnophis eques*) in Toluca, México. J. Herpetol. 32:464-468.

Maritz, M. K, and R. M. Douglas. 1994. Shape quantization and the estimation of volume and surface area of reptile eggs. J. Herpetol. 28:281-291.

McCranie, J.R. 1980. Drymarchon, D. Corais. Indigo snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 267.1- 267.3.

McDiarmid, R.W. y S.H. Folke. 1991. Tantilla bocourti. Bocourt's Black-headed Snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles, 526.1-526.3.

McGhee-Fugler, Ch. 1953. The distribution of the Amphibians and Reptiles of the Mexican State of San Luis Potosí. Thesis Master degree in Sciences, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, USA. 141 p.

McNeely, J.A., K.R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier, and T.B. Werner. 1990. Conserving the world's biological diversity, international Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.

Maslin T.P., y D. M. Secoy. 1986. A Checklist of the Lizard Genus *Cnemidophorus* (Teiidae). Contributions in Zoology University of Colorado Museum 1:1-60.

Medica, P. A. 1975. *Rhinocheilus*. Long-nosed snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 175.1-175.3.

Mendoza-Quijano, F., and H. M. Smith. 1995. A new species of Hooknose snake, *Ficimia hardyi* (Reptilia, Serpentes). J. Herp. 27:406-410.

Minton, S.A., y M. R. Minton. 1991. Rattlesnakes and Mexican folk medicine. Herp. Rev. 22:116-117,

Mittermeier, R. A. 1988. Primate diversity and tropical forest: case studies from Brazil and Madagascar and the importance of megadiversity countries. In: E. O. Wilson (ed.) Biodiversity. Nat. Acad. Press. Washington D. C. pp. 145-154.

Morafka, D. 1977. A Biogeography analyses of the Chihuahuan Desert through its herpetofauna. Biogeographica 9:1-313.

Parker, W. S. 1982. *Masticophis taeniatus*. Striped whipsnake. Catalogue of Amphibians and Reptiles. 304.1-304.3.

Price, A.H. 1980. *Crotalus molossus*. Black-tailed rattlesnake. Catalogue of Amphibians and Reptiles. 242.1- 242.2.

Price, R.M. 1991. *Senticolis*, S. *triaspis*.. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 525.1-525.4.

Pisan, G. R. y J. Villa. 1974. Guía de Técnicas de preservación de anfibios y reptiles. SSAR. Misc. Publs. 2:24 p.

Ramírez-Bautista, A. 1977. Los anfibios y reptiles de la región de "Los Tuxtlas", Veracruz. Tesis de Licenciatura, Universidad Veracruzana.

1994. Manual y claves ilustradas de los anfibios y reptiles de la Región de Charnela, Jalisco, México. Cuadernos del Instituto de Biología No. 23, Universidad Nacional Autónoma de México. 122 p.

1995. Demografía y reproducción de la lagartija arborícola *Anolis nebulosus* de la Región de Charnela, Jalisco. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 160 p.

, y Nieto-Montes de Oca. 1997. Ecogeografía de anfibios y reptiles. En 523-532 pp, E. González Soriano, R. Vogt y R. Dirzo (eds.), Historia Natural de Los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México y CONABIO, México, D. F.

and H. M. Smith. 1992. A new chromospecies of snake (*Pseudoleptodeira*) from México. Bull. Maryland Herpetological Society 28:83-98.

and L. J. Vitt. 1997. Reproduction in the lizard *Anolis nebulosus* (Polychrotidae) from the Pacific coast of México. Herpetologica 53:423-431.

and . 1998. Reproductive biology of *Urosaurus ornatus* (Sauria: Phrynosomatidae) from a tropical dry forest of México. Southw. Nat. 43:381-390.

J. Barba-Torres, and L.J. Vitt. 1998. Reproductive cycle and brood size of *Eumeces lynxe* from Pinal de Amoles, Querétaro, México. J. Herpetol. 32:18-24.

, E. Godínez-Cano, y L. J. Camarillo, 1991. Some amphibians and reptiles from Cahuacán, Transfiguración and Villa del Carbón, state of México. Bull. Maryland Herp. Soc. 27:171-188.

, Z. Uribe-Peña, and L. J. Guillette. 1995. Reproductive biology of the lizard *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* (Reptilia: Phrynosomatidae) from Río Balsas, Basin, México. Herpetologica

51:24 - 33.

, G. Gutiérrez-Mayén, y A. González-Romero. 1995. Clutch size in a community of snakes from the Mountains of the Valley of México. *Herp. Rev.* 26:12-13.

, L. J. Guillette, G. Gutiérrez-Mayén, and Z. Uribe-Peña. 1996. Reproductive biology of the lizard *Eumeces copei* (Lacertilia:Scincidae) from the Eje Neovolcánico of México. *Southw. Nat.* 41:103-110.

, X. Hernández-Ibarra, R. Torres-Cervantes, and H. M. Smith 1999. External Morphological variation in Hardy's Hooknose Snake *Ficimia hardyi* (Squamata: Colubridae). *Bull. Maryland Herpetol. Soc.* 35:81-84.

, and (enviado). *Elaphe Guitata Emoryi* (Greate Plaints Rat Snake). *Prey.* Sometido a *Herp. Rev.*

, and (enviado). *Salvadora grahamae lineata* (Texas Patchnose Snake). *Diet.* Sometido a *Herp. Rev.*

, , , and H. Hernández-Macias (enviado). *Thamnophis cyrtopsis cyrtopsis* (Western blackneck garter snake). *BROOD SIZE*. Sometido a *Herp. Rev.*

Rossman, D. A., N. B. Ford, R. A. Seigel. 1996. The garter snakes, Evolution and Ecology. Univ. Oklahoma, USA.

Roze, J. A.1983. *Micrurus fulvius*. North American Coral Snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 316.1-316.4.

1996. Coral Snakes of the Americas: Biology, Identification, and Venoms. Krieger Publishing Company Malabar, Florida, USA,

Rzedowski, J. 1956. Notas sobre la flora y la vegetación del Estado de San Luis Potosí. III. Vegetación de la región de Guadalcázar. *An. Inst. Biol. Méx.* 27: 169-227.

1978. Vegetación de México. Limusa S. A. México 432 pp.

Secretaria de Gobernación y Gobierno del Estado. 1988. Los Municipios de San Luis Potosí.

Colección Enciclopedia de Los Municipios de México. 97-100 pp.

Selby, S. M. 1965. Standard Math Tables. 14th ed. Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio.

Sites, J.W. Jr, y J. R. Dixon. 1981. A New Subspecies of the Iguanid Lizard, *Sceloporus grammicus*, from Northeastern Mexico, with Comments on its Evolutionary Implications and the Status of *S. g. disparilis*. *Journal of Herpetology* 15(1):59-69.

Smith, H. M., y R. B. Smith. 1976, Synopsis of the Herpetofauna of México. Vol. IV (Source analysis and index for Mexican Amphibians). John Johnson, North Bennington, UT.

y 1993. Synopsis of the Herpetofauna of México. Vol. VII. Press Univ. Colorado.

, y E. H. Taylor. 1945. An annotated checklist and key to the snakes of México. Bull. U. S. Natn. Mus. (187): IV, 1-239.

, y .1966. Annotated checklists and keys to the Amphibians and Reptiles. A Reprint of Bulletins 187, 194 y 199. Eric Lundberg, Ashton, Maryland.

, y 1948. An annotated checklist and key to the amphibia of México. Bull. U.S. Natn, Mus. (194):I-IV, 1-11 S.

y 1950. An annotated checklist and key to the reptiles of México exclusive of the snakes. Bull. U. S. Natn. Mus. (199): 1-IV, 1-253.

, y .1993. Synopsis of the herpetofauna of México. University Press of Colorado. 1082 pp. Stebbins, R. C. 1985. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. Houghton Mifflin Company Boston. 336pp.

Tanner, W. W. 1987. Lizards and Turtles of Western Chihuahua. *Great Basin Naturalist* 47 (3): 383-421.

1989. Status of *Spea stagnalis* Cope (1875), *Spea intermontanus* Cope (1889), and a Systematic Review of *Spea hammondi* Baird (1839) (AMPHIBIA: ANURA). *Great Basin Naturalist* 49 (4): 503-510.

Taylor, E. H. 1949. A preliminary account of the Herpetology of the state of San Luis Potosí, México. Univ. Kansas Sci. Bull. 33:169-815.

. 1950. Second contribution to the Herpetology of San Luis Potosí. Univ. Kansas Sci. Bull. 33:302-305.

. 1952. Third contribution to the Herpetology of San Luis Potosí. Univ. Kansas Sci. Bull. 34: 793-815

Toal III, K. R., and J. R. Mendelson III. A new species of *Hyla* (Anura: Hylidae) from cloud forest in Oaxaca, México, with comments on the status of the *Hyla bistincta* group. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Occas. Pap. 174:1-20.

Toledo, V. M. 1982. Pleistocene changes of vegetation in tropical Mexico. *En: 93-111 pp. G. T. Prance* (ed.), Biological diversification in the tropics. Columbia University Press. New York.

.1988. La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo*, 81:17-30.

Uribe-Peña, Z., G. Gaviño-De la Torre, y C. Sánchez-Hernández. 1981. Vertebrados del Rancho "El Reparito" Municipio de Arteaga, Michoacán, México. *An. Ins. Biol. Univ. Nal. Autón. de Méx.* 51. (1): 615-646.

Uribe-Peña, Z., A. Ramírez-Bautista, y G. Casas-Andreu (1999). Anfibios y reptiles de las serranías del Distrito Federal, México. Cuadernos del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Valdéz-González M. A.y A. Ramírez-Bautista. Reproductive Characteristics of the Spiny Lizards, *Sceloporus horridus* and *Sceloporus spinosus* (Squamata: Phrynosomatidae) from México. (enviado).

Van Devender and C. H. Lowe Jr. 1977. Amphibians and reptiles of Yepómera, Chihuahua, México. *J. Herpetol.* 11(1):41-50.

Vitt, L. J., and J. D. Congdon. 1978. Body shape, reproduction effort, and relative clutch mass in lizards: resolution of a paradox. *American Naturalist* 112:595-608.

, and H. J. Price. 1982. Ecological and evolutionary determinants of relative clutch mass in

lizards. *Herpetologica* 38:237-255.

Webb, R. G. 1980. *Thamnophis cyrtopsis*. Black-necked garter snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 245.1-245.4.

1984. Herpetogeography in the Mazatlan-Durango región of the Sierra Madre Occidental, Mexico. In R.A. Seigel, L. E. Hunt, J. L. Knight, L. Malaret y N. L. Zuschlag. *Vertebrate Ecology and Systematics: A tribute to Henry S. Fitch*. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist Spec. Pub. (10):217-241.

Wilson, L.D. 1973. *Masticophis*. Coachwhip snake. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. 145.1-145.4.

, and J. R. McCranie. 1979. Notes on the Herpetofauna of Two Mountain Ranges in México (Sierra Fría, Aguascalientes, and Sierra Morones, Zacatecas). *J. Herpetol.* 13 (3):271-278.

Zweifel, R. G., and K. S. Norris. 1955. Contribution to the Herpetology of Sonora, México: Descriptions of New Subspecies of Snakes (*Micruruoides euryxanthus* and *Lampropeltis getulus*) and Miscellaneous Collecting Notes. *Amer. Midl Natur.* 54 (1):230-250.