

Informe final* del Proyecto IE005
Actualización de la taxonomía y distribución de los anfibios y reptiles de San Luis Potosí

Responsable: M en C. Juan Carlos López Vidal
Institución: Instituto Politécnico Nacional
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Departamento de Zoología
Laboratorio de Cordados Terrestres
Dirección: Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Casco de Santo Tomás, México, DF, 11340
Correo electrónico: jvidal@ipn.mx
Teléfono/Fax: Tel: 5729 6000 ext 62421 Fax: 53 96 35 03
Fecha de inicio: Junio 15, 2010.
Fecha de término: Diciembre 16, 2015.
Principales resultados: Bases de datos, cartografía, informe final.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** López Vidal Juan Carlos.2015. Actualización de la taxonomía y distribución de los anfibios y reptiles de San Luis Potosí. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. IE005.** México D. F.

Resumen:

San Luis Potosí es uno de los estados con mayor diversidad de ambientes. Su herpetofauna ha sido estudiada de manera intermitente, por lo que se tiene un conocimiento relativamente adecuado de los anfibios y reptiles. Sin embargo, es necesario integrar este conocimiento y hacerlo disponible a el mayor número de investigadores y personas interesadas en la biodiversidad. Por lo anterior se plantea realizar la actualización del listado y la taxonomía de las especies presentes en San Luis Potosí así como actualizar la distribución conocida de esas especies. Lo anterior se plantea realizar mediante 1) la revisión exhaustiva de la bibliografía, 2) la actualización de las bases de datos de las colecciones Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN (ENCB) y la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, IBUNAM (CNAR), 3) la actualización taxonómica de las especies, 4) elaboración de mapas de distribución de las familias en el estado, 5) la consulta de las bases de datos de otras colecciones tanto nacionales como extranjeras, 6) también se mencionará el estado de conservación de las especies y 7) se realizarán salidas al campo para obtener recolectas de ejemplares en las regiones donde no se reportan registros, donde tales registros sean escasos, o donde la importancia de registros históricos lo amerite .

-
- * 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.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



“ACTUALIZACIÓN DE LA HERPETOFAUNA DE SAN LUIS POTOSÍ”

PROYECTO CLAVE CONABIO IE005
Informe final

Responsable Técnico del proyecto: Dr. JUAN CARLOS LÓPEZ VIDAL.

Participantes: Dra. Cynthia Elizalde Arellano.

Biólogo Gustavo Campillo García.

Pas. de Biólogo Daniel Antonio Rangel.

Colaborador: Dr. Víctor Hugo Reynoso Rosales.

12/10/2015

Se realizó la actualización de la taxonomía de los anfibios y reptiles procedentes de San Luis Potosí, depositados en la Colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, de la Colección del Instituto de Biología UNAM y registros obtenidos de Colecciones fuera de México. Se recolectaron ejemplares en regiones poco representadas en colecciones científicas. Fue elaborada una base de datos con 5,142 registros obtenidos de publicaciones y bases de datos de Colecciones herpetológicas nacionales (mexicanas) e internacionales.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Título del proyecto: Actualización de la Taxonomía y Distribución de los Anfibios y Reptiles de San Luis Potosí.

Institución u organización: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dependencia: ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Departamento: ZOOLOGÍA
Laboratorio: CORDADOS TERRESTRES
Dirección postal: CARPIO Y PLAN DE AYALA S/N COL. CASCO DE STO. TOMAS,
DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, CP. 11340.

Datos del responsable técnico del proyecto:

Nombre y grado académico: JUAN CARLOS LÓPEZ VIDAL, DR. EN CIENCIAS.
Puesto: PRESIDENTE DE ACADEMIA DE CORDADOS TERRESTRES.
Teléfono, fax y correo electrónico en la institución: 57296000 EXT. 62421; FAX.
57296000 EXT. 62421 jvidal@ipn.mx

Datos del responsable administrativo:

Nombre y grado académico: MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS. DOCTOR EN CIENCIAS.
Puesto: DIRECTOR DE LA ENCB.

Representante legal:

Nombre y grado académico: MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS. DOCTOR EN CIENCIAS.
Puesto: DIRECTOR DE LA ENCB

Grupo taxonómico: ANFIBIOS Y REPTILES



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



INDICE.

1.- RESUMEN	3
2.- INTRODUCCIÓN	3
3.- ANTECEDENTES	4
4.- ÁREA DE ESTUDIO	6
5.- OBJETIVOS	13
GENERAL	14
PARTICULARES	14
6.- MATERIAL Y METODO.	15
7.- RESULTADOS	21
7.1 BASE DE DATOS	21
7.2 LISTADO ACTUALIZADO ANFIBIOS	21
7.3 LISTADO ACTUALIZADO REPTILES	22
7.4 MAPAS DE DISTRIBUCIÓN POR FAMILIA	27
8.- ANÁLISIS DE LOS DATOS	27
9.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	29
10.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	30
11.- ANEXOS	37
I.- ANEXO FOTOGRÁFICO En Archivo de Word por separado	
II. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN POR FAMILIA. En archivo digital por separado.	
III. LISTADO DE ANFIBIOS Y REPTILES POR TIPO DE VEGETACIÓN. En archivo digital por separado.	

FORMA DE CITAR Y DE DAR LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES AL USO DE LA INFORMACIÓN:

López-Vidal, J. C., C. Elizalde-Arellano, G. Campillo-García, D. Antonio-Rangel, F. A. Quintana Rojas y V. H. Reynoso. 2012. Actualización de la Taxonomía y Distribución de los Anfibios y Reptiles de San Luis Potosí. Proyecto IE005, financiado por la Conabio. México.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



1. RESUMEN.

Se realizó la actualización de la taxonomía y distribución conocida de los anfibios y los reptiles de San Luis Potosí, utilizando principalmente información obtenida en bases de datos de la colección de Herpetozoarios de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN y de la colección Nacional de anfibios y reptiles del Instituto de Biología de la UNAM, se complementó la información con registros de bases de datos de varias colecciones de Universidades principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica. Una vez actualizados los registros, se desarrolló una base de datos, la cual se incorporará al sistema de información de la CONABIO. Utilizando la información descrita, se elaboraron mapas de distribución de las familias de herpetozoarios de San Luis Potosí, los cuales se relacionaron con los tipos de vegetación presentes en el estado. Inicialmente, se corroboró y actualizó la identidad taxonómica de los ejemplares depositados en la colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional y los depositados en la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Posteriormente, se revisaron publicaciones especializadas que registran ejemplares de herpetozoarios de S. L. P. para obtener las localidades y los registros de los mismos. También se revisaron bases de datos de diferentes instituciones principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica para conformar una base de datos lo más completa posible, con los registros de herpetozoarios de SLP. La base de datos obtenida con este proyecto, cuenta con 5,142 registros, de los cuales 325 son de ejemplares colectados en localidades del estado donde se observó que los registros de colectas eran más escasos. Así, la base de datos cuenta con 325 registros de colecta obtenidos en este proyecto, 2,003 registros obtenidos de bases de datos y de bibliografía y 2,814 registros provenientes de dos de las colecciones Herpetológicas más grandes de México. Se elaboraron 33 mapas de distribución, uno por cada familia de los herpetozoarios registrados de San Luis Potosí, que contienen los puntos de colecta sobrepuestos a los tipos de vegetación del estado.

2. INTRODUCCIÓN

La importancia de la información sobre biodiversidad se manifiesta en la conservación de las especies, en el manejo de las mismas y en el conocimiento científico por sí mismo. La información sobre grupos taxonómicos, así como sobre las entidades federativas donde se presentan (distribución geográfica), es esencial en la toma de decisiones estratégicas sobre el uso y conservación de las especies. Debido a los frecuentes cambios taxonómicos que son



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



característicos de esta época, es necesario mantener actualizada la taxonomía y nomenclatura de los grupos, lo que requiere de la revisión acuciosa de los ejemplares que se resguardan en las colecciones científicas.

En San Luis Potosí se presentan y manifiestan su influencia, cuatro provincias herpetofaunísticas (Casas-Andreu *et al.* 1990), que son: la provincia del Desierto Chihuahuense, la provincia del Eje Neovolcánico, la provincia de la Sierra Madre Oriental y la provincia Veracruzana. Esta regionalización fue utilizada para la elaboración de la base de datos del proyecto, ya que va de acuerdo con los grupos taxonómicos analizados, además de ser la regionalización recomendada por la CONABIO. A pesar de que Morrone *et al.* (2002) mencionan que San Luis Potosí está influenciado por dos provincias biogeográficas, la del Altiplano Mexicano, y la de la Sierra Madre Oriental, se prefirió utilizar la clasificación de Casas-Andreu *et al.* (1990), más enfocada hacia los herpetozoarios.

San Luis Potosí es uno de los estados con mayor diversidad de ambientes. Su herpetofauna ha sido estudiada de manera intermitente, por lo que se tiene un conocimiento relativamente adecuado de los anfibios y reptiles. Sin embargo, se consideró necesario integrar este conocimiento y hacerlo disponible al mayor número de investigadores y personas interesadas en la biodiversidad. Por lo anterior se planteó realizar la actualización del listado y la taxonomía de las especies presentes en San Luis Potosí así como actualizar el conocimiento de su distribución.

3. ANTECEDENTES

Región(es) geográfica(s) prioritarias: las regiones prioritarias incluidas en el proyecto, fueron: Tokio, que incluye los municipios de Vanegas, Catorce y Cedral; El Huizache, que comprende los municipios de Guadalcázar y Matehuala; Pastizales gipsófilos de Matehuala, donde se incluyen los municipios de Guadalcázar, Matehuala, Villa de Guadalupe y Villa Hidalgo; Sierra del Abra-Tanchipa, que comprende los municipios de Ciudad Valles y Tamuín; Llanura de Río Verde, que comprende los municipios de Alaquines, Ciudad del Maíz, Ciudad Fernández, Rioverde y Villa Juárez; Sierra de Álvarez que comprende los municipios de Armadillo de los Infante, Cerro de San Pedro, Ciudad Fernández, Rioverde, San Luis Potosí, San Nicolás Tolentino, Santa María del Río,



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES

Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



Tierra Nueva, Villa de Zaragoza y Villa Hidalgo; Sierra Gorda-Río Moctezuma que comprende los municipios de Aquismón, Axtla de Terrazas, Ciudad Valles, Huehuetlán, Lagunillas, San Ciró Acosta, Santa Catarina, Tamasopo, Tamazunchale, Tancanhuitz de Santos, Tanlajás y Xilitla (Arriaga et al. 2000), esta región está entre las más importantes por su diversidad en el tipo de vegetación y la gran cantidad de especies endémicas que alberga, a pesar de ser de las más estudiadas en el estado, los muestreos realizados en la zona son escasos y/o circunscritos a pequeñas regiones, por lo que se consideró de gran importancia actualizar y profundizar en el conocimiento de las especies de anfibios y reptiles de esa zona en particular.

San Luis Potosí está influenciado en la mayor parte de su territorio, por la provincia Austro-Central (AC) en la porción oriental del Estado; otras tres provincias bióticas inciden en la entidad son la provincia Austro-Oriental (AOR), la provincia Hidalguense (HID) y la provincia Veracruzana (VC). Las tres primeras provincias mencionadas pertenecen a la Región Neártica, la última pertenece a la Región Neotropical (Smith 1939).

4. AREA DE ESTUDIO: SAN LUIS POTOSÍ



Figura 1. Ubicación de San Luis Potosí, en el centro de México.

Ubicación geográfica.

El estado de San Luis Potosí se localiza en la parte centro oriente de la República Mexicana entre los $21^{\circ}09'35''$ y los $24^{\circ}33'25''$ de latitud norte y los $98^{\circ}19'40''$ y $102^{\circ}17'30''$ de longitud oeste. Limitado de norte a sur por su lado este, por los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz e Hidalgo; y de norte a sur por el oeste, los de Querétaro, Guanajuato, Jalisco y Zacatecas (Figura 1).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



Su extensión territorial es de 62, 304 kilómetros cuadrados. El estado de San Luis Potosí abarca desde la planicie costera del Golfo Norte, llegando hasta la Mesa del Centro la cual es en parte de su territorio, templada o fría, en esta región destaca el cerro Bermejo con 2900 m.s.n.m.

División Política y principales localidades.

En la actualidad, San Luis Potosí cuenta con 56 municipios, con industrias como la química, minera, industria de fibras duras y la industria de alimentos, el estado además funciona como centro de captación y distribución de productos agropecuarios e industriales.

Ciudad Valles es el polo económico y de atracción de la región de la Huasteca, aquí se localizan los principales productos de esta región, entre los que destacan la caña de azúcar, la naranja, el plátano y el mango; se distingue también como importante productor de ganado vacuno. Este municipio junto con Tamazunchale, Tamuín y Ébano representan la región económica más favorecida de San Luis Potosí.

Los municipios de Ébano y Tamuín forman parte de la llamada Faja de Oro (rica zona petrolera) junto con Veracruz y Tamaulipas. Estos sitios son de gran importancia debido a que en Ébano, fue donde se inició la explotación de tan importante recurso para nuestro país con la inauguración del primer pozo el 3 de abril de 1904 y ha sufrido fuerte contaminación. Otros sitios de interés son las Charcas, la Paz y Catorce, importantes por la explotación de oro, plata, zinc y fluorita, básicamente, con lo que presentan fuerte disturbio y por lo que es importante conocer las especies que están presentes en esos lugares.

Clima.

Se presenta gran variedad climática que incluye desde los cálidos relativamente húmedos de la región costera, hasta los secos templados del Altiplano. La Sierra Madre Oriental es el factor determinante en la diversidad de climas, ya que actúa como barrera orográfica permitiendo que la



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



humedad que proviene del Golfo se detenga en ella y los vientos pasen secos hacia el centro y poniente del estado. En el norte del estado la latitud influye en las condiciones áridas de la zona.

Así, en el estado de San Luis Potosí se distinguen tres zonas climáticas bien definidas: la porción oriental donde predominan climas cálidos húmedos y subhúmedos; la zona central que tiene desde los cálidos subhúmedos en el sur, hasta los secos templados en el norte, y la poniente donde imperan los secos. En el norte del estado la latitud influye en las condiciones áridas de la zona.

Geología

Las características litológicas estructurales de las rocas en las provincias que cubren el estado, indican que hubo diferentes eventos geológicos de tipo orogénico asociados con actividad ígnea volcánica, que actuaron en varias épocas para dar origen a un relieve estructural que después ha sido modificado por diferentes agentes, tales como: fracturamiento, movimiento de masas y el agua en sus diversos procesos de alteración (suelos residuales), disolución (cavernas y dolinas), transporte y depósito de sedimentos (relieves deposicionales).

A fines del cretácico y principios del terciario se inició un proceso orogénico que plegó y afalló fuertemente la secuencia mesozoica dando como resultado a la Sierra Madre Oriental, constituida por pliegues anticlinales y sinclinales estrechos, además de fallas inversas. Tales estructuras tienen ejes orientados en dirección subparalela a lo largo de la sierra (noreste - sureste). Hacia el occidente, en la región que cubre la Mesa del Centro los pliegues son más amplios y aparecen cubiertos por rocas volcánicas.

En tanto que se eleva el frente de la Sierra Madre Oriental, los agentes erosivos, actuaron intensamente, transportando y depositando los materiales rocosos disgregados en la cuenca marina del Golfo de México, dando lugar a la secuencia del terciario marino.

La configuración actual de la Sierra Madre Oriental refleja parte de su historia geológica, composición petrológica y la actividad de los procesos erosivos. Los intrincados perfiles del relieve



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



están influenciados por el tipo de roca y su respuesta a los agentes erosivos o a los esfuerzos deformantes. Así e el frente oriental de la sierra, donde el paquete sedimentario de rocas calizas ha sido plegado de manera intensa y la configuración del relieve es bastante diferente a la porción occidental, donde las mismas rocas han sido ligeramente deformadas. A lo largo de todo el frente oriental de la provincia, el relieve se torna abrupto y escarpado, reflejando la característica de competencia de las calizas y la incompetencia de las lutitas frente a los esfuerzos deformativos que dieron lugar a estas estructuras.

En el proceso de degradación subsecuente del relieve, han contribuido en gran medida el fracturamiento y el movimiento de masas rocosas por gravedad; de igual manera el agua, mediante el proceso de disolución, ha favorecido en la región de la Huasteca La formación de grandes cavernas y numerosas dolinas así como la profundización de los cañones transversales a los ejes de la sierra, que drenan hacia la vertiente del Golfo de México. En esta región el clima húmedo propicia que las rocas basálticas se intempericen de forma acelerada transformándose en suelos rojizos que indican una fuerte oxidación de los minerales ferromagesianos que contienen.

En la Mesa del Centro, el relieve estructural original fue creado principalmente por fenómenos de vulcanismo terciario, que dieron a esta provincia, características de una altiplanicie petroclástica sobrepuesta a un relieve antiguo de rocas sedimentarias mesozoicas. La altiplanicie ha sido modificada por el desarrollo de fallas de gravedad, creando un relieve de montañas en bloque, bordeadas por valles tectónicos parcialmente rellenos, que muestran rasgos deposicionales como son las fajas de abanicos aluviales alojados al pie de la serranía. Estos abanicos aluviales, al igual que la altiplanicie, presentan superpuestas pequeñas mesetas lávicas y en algunas zonas sobresalen algunas prominencias orográficas del relieve antiguo o que corresponden a aparatos volcánicos más recientes.

Una característica que refleja la interacción entre el clima y la composición rocosa de la provincia, es la constitución de cuencas endorreicas (cerradas o probablemente drenadas), donde se producen altas evaporaciones y concentración de salinidad.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



La Llanura Costera es una planicie sedimentaria cuyo origen está íntimamente relacionado con la regresión del Atlántico, iniciada desde el Terciario temprano y debida al relleno gradual de la cuenca oceánica, donde fueron acumulados grandes volúmenes de materiales rocosos, provenientes del continente. El rejuvenecimiento continuado de la plataforma costera ha permitido la erosión subsecuente de los depósitos marinos terciarios, que en la actualidad dan al relieve una morfología ondulada de lomeríos y valles.

Hidrología

La hidrología de San Luis Potosí presenta fuertes contrastes al igual que la vegetación, la orografía y el clima. Su distribución en la entidad está determinada fundamentalmente por la configuración orográfica y los tipos de clima. La Sierra Madre Oriental marca dos zonas bien diferenciadas en la entidad:

La suroriental, con climas cálido y semicálido, tanto húmedos como subhúmedos (parte de la Huasteca), donde las abundantes precipitaciones han originado importantes corrientes como la del Río Verde, que pertenece a la cuenca del Río Pánuco, y se forma por los escurrimientos de la Sierra de Álvarez y recorre los municipios de Ciudad Fernández, Río Verde, San Cirio de Acosta, Rayón y Lagunillas, hasta unirse con el Río Santa María, que se origina en el estado de Guanajuato y sirve de límite natural con Querétaro.

La noroccidental, donde el clima es seco y semiseco y las corrientes de poca importancia. Estas últimas se forman en la temporada de lluvias y su curso es reducido, ya que por lo general desaparecen en las llanuras debido a filtraciones y evaporaciones. Esta porción integra las cuencas interiores de la región hidrológica El Salado.

La Provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte.

Comprende en México desde el río Bravo (en el tramo que va del área de Reynosa, Tamaulipas, a su desembocadura) hasta la zona de Nautla, Veracruz, sobre las costas del golfo. Limita al norte con la provincia de la gran llanura de Norteamérica, al oeste con la Sierra Madre Oriental, al este



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



con el golfo de México. Y al sur con la provincia del Eje Neovolcánico. Abarca parte de los estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Hidalgo y Veracruz.

Las provincias en sus límites occidentales tienen una altitud de 400m (con un mínimo de 150 en Reynosa un máximo de 500 en el área de Monterrey, Nuevo León). A diferencia de la Llanura Costera del Golfo Sur, integra una costa en proceso de avance, como lo indican los siguientes rasgos:

- Los materiales aflorantes son en gran medida sedimentos marinos no consolidados (arcillas, arenas y conglomerados), cuya edad aumenta conforme a su distancia de la costa (desde Cuaternarios, pasando por Pliocénicos, Oligocénico y Eocénico, del Terciario, hasta el Cretácico en la proximidad de la Sierra Madre Oriental).
- Los ríos que desembocan en sus costas (Bravo, Soto la Marina, Tamesí, Pánuco, Tuxpan, Cazones, Tecolutla, Nautla y otros) no depositan aluviones en su territorio.

Vegetación.

Con un clima predominantemente cálido la vegetación que impera en la subprovincia, es el pastizal cultivado, constituido por una serie de plantas herbáceas y gramíneas que requieren de buen manejo y cuidado para su conservación.

Al sur de la subprovincia las condiciones son más húmedas, lo que favorece al desarrollo de la agricultura, debido a esto la vegetación original de selva alta perennifolia ha sido por completo alterada, y solo quedan relictos de ella en las partes más inaccesibles, o las que han sido abandonadas, que la tienen en forma secundaria.

La selva baja caducifolia se encuentra al oeste de la zona y en pequeños manchones sobre la llanura salina; está formada por árboles de 6 a 15 m de alto, con elementos como: guasima (*Guassuma ulmifolia*), charca (*Bursera simaruba*), rajadón (*Lisiloma divaricata*), etc.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



Al noreste en la laguna Cerro del Pez, se desarrolla el tular, que es una característica de pantanos, zanjas, ríos, esteros, etc. Planta que crece enraizándose en el sustrato y que sobresale del agua; en esta área forma una agrupación de tule (*Tipha sp*). También en la llanura salina encontramos una pequeña zona de bosque cultivado de eucalipto, seguramente fue sembrado para evitar la erosión.

Provincia de la Mesa del Centro.

Comprende parte de los estados de Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes y Guanajuato. Limita al norte con la provincia de las Sierras y Llanuras del Norte, al oeste con la Sierra Madre Occidental, al este con la Sierra Madre Oriental y al sur con el Eje Neovolcánico.

En cuanto a su origen geológico se puede decir que es una importante cuenca sedimentaria con un volumen de más de 455, 000 km³ de sedimentos marinos del Jurásico superior, Cretácico inferior, Cretácico medio y Cretácico superior.

Esta región fue afectada por volcanismo del Terciario y como resultado de ello se encuentran las amplias llanuras interrumpidas por sierras de rocas ígneas ácidas principalmente, aunque también las hay de calizas y algunas metamórficas. Las llanuras tienen frecuentemente una capa cementada y endurecida de caliche (horizonte petrocálcico) a escasa profundidad, las más amplias están en Zacatecas y en San Luis Potosí, en tanto que las sierras dominan en el sur (norte de Guanajuato).

Las principales corrientes de la Mesa del Centro son los ríos Aguanaval, Nasas, Juchipila, Verde, de Lagos y los afluentes del Lerma, como el Lajas que desciende de la Sierra de Guanajuato.

Vegetación.

En esta provincia impera el clima semiseco templado, que gradúa a más seco hacia el norte y más húmedo hacia el sur. En las cumbres más elevadas de esta última porción hay bosques de encinos y coníferas, mientras que en el resto de la región abundan los matorrales y pastizales.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



Provincia de la Sierra Madre del Oriental.

Localizada desde la frontera norte del país hasta su límite con el Eje Neovolcánico en las cercanías de Pachuca, Hidalgo, en sentido paralelo a la costa del Golfo de México, a la altura de Monterrey, Nuevo León, tuerce abruptamente al oeste para extenderse hasta la Sierra Madre Occidental, al norte de Cuencamé, Durango. Esta provincia colinda al noreste con la de las Sierras y Llanuras del Norte, al suroeste con la Mesa Central, en una pequeña franja al oeste con la Sierra Madre Occidental, al sur con el Eje Neovolcánico, al oeste con las Grandes Llanuras de Norte América, y al este con la Llanura Costera del Golfo Norte, abarca parte de los estados de Durango, Coahuila, Zacatecas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Veracruz, Hidalgo y Puebla. La sierra Madre Oriental es, principalmente un conjunto de sierras menores de estratos plegados, tales sustratos están constituidos por rocas sedimentarias marinas (Cretácicas y del Jurásico Superior), entre las que destacan las calizas, y en menor proporción las areniscas y lutitas (rocas arcillosas). El plegamiento se manifiesta de múltiples maneras pero su forma más característica, en estas sierras es la que produce una topografía de ondulaciones fuertes, alargadas y en posición paralela, semejantes a las de un techo de lámina corrugada (anticlinales y sinclinales).

En general, las altitudes de las cumbres de la Sierra Madre Oriental, quedan comprendidas entre los 2000 y 3000 m, pero su parte más elevada, entre Saltillo y Ciudad Victoria, alcanza alturas superiores a los 3000 m.s.n.m. La intensa infiltración de agua al subsuelo, típica de los carsos, forma extensos sistemas cavernarios y también genera copiosos manantiales, principalmente al pie de la Sierra.

El clima varía en una amplia gama de condiciones de temperatura y precipitación, En las Sierras Transversales, Torreón-Saltillo, impera un régimen cálido seco de desierto. De Monterrey hacia el sur las condiciones son semicálidas y semisecas, mismas que imperan en la región occidental potosina de llanuras amplias entre las Sierras. En la parte media y austral de las Sierras dominan las condiciones subhúmedas. En el corazón de la misma (Ciudad Valles- Tamazunchale- Xilitla- Jacala), donde imperan las manifestaciones cársicas, la sequedad superficial resultante de la gran



infiltración de humedad al subsuelo es ampliamente compensada por condiciones de niebla casi permanente.

Vegetación

Las comunidades vegetales de la provincia, se ajustan a las condiciones climatológicas. En la faja transversal de las Sierras Transversales hay matorral desértico y gradualmente, hacia el oriente presenta matorral submontano. En la zona Saltillo-Monterrey cobran importancia los bosques de encino, y de pino-encino. Hacia el sur, en condiciones subhúmedas, domina la selva media subperennifolia, en tanto que sobre las laderas occidentales de la Sierra se tienen bosques caducifolios y de pino-encino. En la zona cársica donde las nieblas son más frecuentes, se levanta la selva alta perennifolia.

Con la finalidad de lograr la actualización de la herpetofauna de San Luis Potosí, tanto en el aspecto taxonómico como en el aspecto de representación de biodiversidad de herpetozoarios, se plantearon los siguientes objetivos:

5. OBJETIVOS

General:

Realizar la actualización del inventario de los anfibios y reptiles de San Luis Potosí, tanto en su taxonomía como en su distribución, por medio de la consulta de bases de datos de colecciones científicas, la revisión de bibliografía especializada, recolectas y la producción de los mapas de la distribución de las familias presentes en el Estado.

Particulares:

(1) Desarrollar una base de datos que incluya los registros de los anfibios y reptiles recolectados en San Luis Potosí, que están depositados en la Colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), del Instituto Politécnico Nacional y en la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles (CNAR) de la Universidad Nacional Autónoma de México, además de incluir tanto registros obtenidos de fuentes bibliográficas como registros obtenidos de otras bases de datos de



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



coleccionas nacionales y extranjeras. La base de datos deberá incluir también los registros propios que fueron obtenidos en expediciones al estado de San Luis Potosí, el cual constituyó el área de estudio. La base de datos se desarrolló de acuerdo con las características especificadas en el Instructivo para la conformación de bases de datos taxonómicas biogeográficas compatibles con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad 2009.

(2) Actualizar la Taxonomía y Nomenclatura de los anfibios y reptiles de San Luis Potosí, con base en el catálogo de autoridades taxonómicas (CAT) de herpetofauna de la CONABIO. Cuando no se encontró alguna especie en dicho catálogo (CAT), la actualización se realizó a partir de las bases de datos disponibles en línea en las páginas web <http://www.jcvi.org/reptiles/search.php> (The Reptile Database) en el caso de reptiles y <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php> (Amphibians Species of the World) para los anfibios. Las mismas fuentes se utilizaron para remover taxones de ocurrencia improbable en San Luis Potosí.

(3) Presentar una relación de la distribución de los anfibios y reptiles por tipo de vegetación.

(4) Elaborar mapas de la distribución de las familias de anfibios y reptiles en San Luis Potosí.

(5) Registrar el estado de conservación de las especies según la NOM-059-SEMARNAT-2010, IUCN y CITES.

6. MATERIAL Y MÉTODO

El material utilizado incluyó bases de datos de las colecciones de diferentes instituciones, principalmente la Colección herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N. y la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles, resguardada en el Instituto de Biología, U. N. A. M. Para la obtención de datos se realizó una búsqueda en fuentes bibliográficas diversas. Para la colecta de ejemplares se utilizaron ganchos y pinzas herpétológicas, y *pit traps*, principalmente.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



Método para las bases de datos:

La base de datos elaborada a partir de registros bibliográficos se basó en fuentes como notas y artículos científicos publicados en revistas científicas y de divulgación, nacionales y extranjeras, capítulos de libros especializados, tesis diversas no publicadas, informes técnicos de estudios realizados en el Estado y todos los documentos en los que se encontraron registros del nombre de las especies y su distribución en San Luis Potosí. La información sobre el hábitat, colector, altitud, fecha, etc., se obtuvo directamente de esos trabajos cuando esto fue posible. En la misma base de datos se incorporó información obtenida a partir de los registros de otras bases de datos disponibles de colecciones y museos, se incluyó toda la información proporcionada por las distintas instituciones. La base contiene además la información de los ejemplares observados en campo y recolectas que se llevaron a cabo durante el proyecto.

Las bases de datos revisadas corresponden a las siguientes colecciones científicas:

Siglas Colección	Nombre Colección	Siglas Institución	Nombre Institución	País
ASU	Herpetology Collection	ASU	Arizona State University, International Institute for Species Exploration	EUA
CAS	Herpetology Collection	CAS	California Academy of Sciences	EUA
CMNH	Amphibians and Reptiles	CMNH	Carnegie Museum of Natural History	EUA
LACM	Herpetology Collection	LACM	Los Angeles County Museum of Natural History	EUA
MCZ	Amphibian Collection	MCZ-HU	Museum of Comparative Zoology, Harvard University	EUA
MCZ	Reptile Collection	MCZ-HU	Museum of Comparative Zoology, Harvard University	EUA
MPM	Collection of Reptiles and Amphibians	MPM	Milwaukee Public Museum	EUA



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES

Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Siglas Colección	Nombre Colección	Siglas Institución	Nombre Institución	País
USMN	Collection of Herpetology	USNM	National Museum of Natural History, Smithsonian Institution	EUA
ROM	Collection of Herpetology	ROM	Royal Ontario Museum	CANADÁ
SDNHM	Collection of Herpetology	SDNHM	San Diego Natural History Museum	EUA
TCWC	Herpetology Collection	TCWC	Texas Cooperative Wildlife Collection	EUA
UAZ	Amphibian and Reptile Collection	UAZ	University of Arizona Museum of Natural History	EUA
UCM	Collection of Herpetology	UCM	University of Colorado Museum of Natural History	EUA
KU	Collection of Herpetology	KU	University of Kansas Biodiversity Institute	EUA
UU	Collection of Herpetology	U	Utah Museum of Natural History	EUA
ENCB	Colección Herpetológica	IPN-ENCB	Instituto Politécnico Nacional - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas	MEX
CNAR	CNAR/Colección Nacional de Anfibios y Reptiles	UNAM-IBUNAM	Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Biología	MEX
MADUG-HE	Colección de Anfibios y Reptiles	MADUG	Museo de Historia Natural Alfredo Dugés, Universidad de Guanajuato	MEX

Cuando existieron elementos suficientes, se incrementó la información de los registros y se hizo una anotación particular en el campo de observaciones.

De los ejemplares que fueron recolectados particularmente para este estudio, se obtuvieron todos los datos pertinentes para ser incorporados a una colección científica, como hábitat, colector, altitud, fecha. Los ejemplares de las recolectas obtenidas durante este proyecto, fueron revisados uno por uno, todos fueron identificados, determinados hasta nivel especie, así como



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



perfectamente curados e incorporados a la colección Herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, y a la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles del Instituto de Biología de la UNAM. Todos estos ejemplares fueron georeferenciados en campo por medio de GPS, fueron incorporados a la base de datos, utilizando el *Datum* horizontal WGS84, que viene incorporado por omisión en los sistemas de geoposicionador satelital (GPS). En todos los registros obtenidos de bibliografía y bases de datos, en los que se contó con la información pertinente, se obtuvo la georeferencia, en coordenadas geográficas, usando el SIG del programa Biótica 5. En muchos ejemplares recolectados con anterioridad, se tenían ya las coordenadas determinadas por medio de GPS en campo, pero adicionalmente en los casos en que fue posible, se corroboró la georeferencia.

Para la conformación de la base de datos mencionada, se siguió el Instructivo del 2009, para la conformación de bases de datos taxonómico-biogeográficas presentadas a CONABIO, dicho instructivo se encuentra en la liga: http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/doctos/instructivo_bd_2009_paraPD.pdf

La actualización de los nombres científicos, se realizó a partir del Catálogo de Autoridades Taxonómicas (CAT) de Herpetofauna. Cada nombre se registró precedido por el autor y el año de descripción. En los casos en que no se encontró alguna especie en dicho catalogo (CAT), la actualización se realizó a partir de las bases de datos disponibles en línea en las páginas web <http://www.icvi.org/reptiles/search.php> (The Reptile Database), en el caso de reptiles y <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php> (Amphibians Species of the World) para los anfibios, el estado de conservación de cada especie se proporcionó con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en los apéndices I, II y III de CITES y en el portal <http://www.iucnredlist.org/> de la IUCN.

Elaboración de mapas:

Una vez elaborada la base de datos que incluyó las especies de herpetozoarios y todas las localidades de donde proceden, se utilizó la información georeferenciada de las localidades de todos los ejemplares dentro de las respectivas familias, para obtener los mapas de distribución por



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



familia, presentes en el Estado de S. L. P. Utilizando el sistema de información geográfica Arc. View ver. 3.2, se elaboraron los mapas por medio de las siguientes capas, primero, los mapas de municipios de México que CONABIO nos proporcionó para apoyar la realización del proyecto “Computarización de las colecciones de Vertebrados Terrestres de la ENCB, fases 2 y 3”, segundo, a la capa correspondiente al estado de San Luis Potosí se le sobrepuso la capa correspondiente a la vegetación potencial de Rzedowski (1990) en su versión digital obtenida de la página de Conabio (<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/vpr4mgw.png> publicada en 2001) y tercero, se superpusieron como tercera capa, las localidades de colecta georeferenciadas, de todos los ejemplares de cada especie dentro de las diferentes familias. En total se entregaron 33 mapas, uno por familia, en los cuales se incluye la información siguiente: datum, metadatos, proyección y simbología para los registros provenientes de a) bibliografía, b) instituciones, c) y recolectas nuevas.

Para cada uno de los 33 mapas que se entregaron en formato digital, se mantuvo una estructura que consiste en el campo de vegetación con los puntos de georeferencia sobrepuestos a cada tipo particular de vegetación. Adicionalmente se entregó una hoja de cálculo con una base de datos en Excel con los campos siguientes: Género, Especie (cuando estuvo disponible), Familia y tipo de vegetación, estos datos se entregaron para relacionarlos con los mapas.

Recolectas y análisis.

Para la captura de ejemplares se empleó la búsqueda activa por vagabundeo y transectos. Se buscaron de manera directa los anfibios y reptiles en los diferentes microhábitats que normalmente ocupan (debajo de troncos, piedras, hojarasca, etc.). En la primera parte del estudio, los transectos fueron delimitados con lazo de rafia, en línea recta, sin embargo, después de los primeros muestreos se decidió no usar este método, para tratar de cubrir un área mayor de recolecta en las diferentes localidades, y desarrollar más la técnica de captura manual por vagabundeo, haciendo como mínimo dos recorridos, uno en periodo diurno y otro en el periodo nocturno. También se hicieron recolectas en recorridos por la carretera, tanto de animales vivos como atropellados.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



La recolecta se llevó a cabo de manera directa, utilizando guantes de carnaza o la mano desnuda, se usaron también ganchos herpetológicos, pinzas herpetológicas, especialmente en la captura de serpientes, tubos de pvc, eventualmente pit traps y redes entomológicas. De manera primordial, se tomaron registros fotográficos de los ejemplares recolectados, así como de ejemplares capturados y que fueron posteriormente liberados. Algunas de las áreas principales en las que se hicieron las recolectas, fueron los siguientes municipios: Vanegas y Santo Domingo por la parte norte, noroeste y oeste; Cerritos, Villa de Juárez, Santa María del Río, San Ciró de Acosta y Tamasopo en la parte central y sur; Tamazunchale, Tampacán, San Martín Chalchicuautla y Ébano en la parte este y sur este.

La recolecta de ejemplares fue restringida a capturar 4 ejemplares de cada especie por cada localidad, excepto en casos en que se consideró importante conseguir una muestra mayor de ejemplares de alguna especie. Con la recolecta de ejemplares se trató de incrementar y enriquecer las 2 colecciones involucradas, sobre todo con ejemplares de especies que normalmente están poco representadas en estos acervos. No fue necesario conseguir permisos especiales en función de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con el fin de obtener ejemplares científicos de especies permitidas, se contó con el permiso de recolecta científica ante SEMARNAT, número FAUT-0138 a nombre de Juan Carlos López Vidal.

Desde el inicio del proyecto, se realizaron búsquedas bibliográficas referentes a la flora, fauna, fisiografía, clima, etc., del área de estudio, a partir de la información obtenida, se escogieron las localidades de recolecta y se utilizaron los métodos de vagabundeo y el de búsqueda en transectos, para la recolecta manual de herpetozoarios, lo anterior a fin de evitar muestreos innecesarios o reiterativos. También fueron obtenidos ejemplares provenientes de los pobladores de la región y aquellos que se encontraron atropellados en carreteras.

Los ejemplares colectados fueron preparados usando formalina al 10 % para fijarlos, y posteriormente almacenados en alcohol etílico al 70 %. Para la identificación de los especímenes, se utilizaron claves dicotómicas y trabajos especializados, por último, los especímenes fueron incorporados a las colecciones donde fueron albergados definitivamente.

Se realizó la revisión exhaustiva de las bases de datos de diferentes colecciones y universidades, principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica y los datos obtenidos se incorporaron a la



base de datos elaborada como parte de este proyecto. La base de datos producto de este estudio, se realizó utilizando el programa BIOTICA 5.0, proporcionado por CONABIO.

7. RESULTADOS

7.1. BASE DE DATOS

La base de datos resultante del proyecto fue producto de la recopilación de los registros que fueron creados a partir de los ejemplares de la Colección herpetológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN y que se encuentran en las bases de datos del SNIB de CONABIO, junto con los registros de la Colección Nacional de reptiles de la UNAM, Estos registros se conjuntaron con una serie de datos obtenidos de la revisión de bases de datos de las colecciones mencionadas en Material y Métodos. También se incluyeron datos de ejemplares que fueron recolectados exprofeso para este proyecto. La base fue desarrollada por medio del programa Biotica 5.0 y consta de al menos 5,142 registros.

La base de datos consta de 33 familias, 100 géneros, 254 especies y 47 subespecies.

7.2. LISTADO ACTUALIZADO DE ANFIBIOS.

A partir de la información recopilada y que está integrada a la base de datos, se desarrollaron los listados actualizados de anfibios y de reptiles de San Luis Potosí que se presentan a continuación.

Familia Ambystomatidae

Ambystoma tigrinum

Ambystoma velasci

Anaxyrus punctatus

Incilius nebulifer

Incilius occidentalis

Familia Bufonidae

Anaxyrus cognatus

Anaxyrus debilis

Incilius valliceps

Rhinella marina

Familia Craugastoridae



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



<i>Craugastor alfredi</i>	Familia Microhylidae
<i>Craugastor augusti</i>	<i>Gastrophryne olivacea</i>
<i>Craugastor decoratus</i>	<i>Hypopachus variolosus</i>
<i>Craugastor mexicanus</i>	Familia Plethodontidae
<i>Craugastor rhodopis</i>	<i>Bolitoglossa platydactyla</i>
Familia Eleutherodactylidae	<i>Bolitoglossa rufescens</i>
<i>Eleutherodactylus cystignathoides</i>	<i>Chiropterotriton arboreus</i>
<i>Eleutherodactylus dennisi</i>	<i>Chiropterotriton chiropterus</i>
<i>Eleutherodactylus guttilatus</i>	<i>Chiropterotriton chondrostega</i>
<i>Eleutherodactylus leprus</i>	<i>Chiropterotriton magnipes</i>
<i>Eleutherodactylus longipes</i>	<i>Chiropterotriton multidentatus</i>
<i>Eleutherodactylus verrucipes</i>	<i>Pseudoeurycea belli</i>
Familia Hylidae	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>
<i>Ecnomiohyla miotympanum</i>	Familia Ranidae
<i>Hyla arenicolor</i>	<i>Lithobates berlandieri</i>
<i>Hyla eximia</i>	<i>Lithobates catesbeianus</i>
<i>Scinax staufferi</i>	<i>Lithobates chiricahuensis</i>
<i>Smilisca baudinii</i>	<i>Lithobates johni</i>
<i>Tlalocohyla picta</i>	<i>Lithobates megapoda</i>
<i>Trachycephalus venulosus</i>	<i>Lithobates montezumae</i>
Familia Leptodactylidae	<i>Lithobates neovolcanicus</i>
<i>Leptodactylus fragilis</i>	<i>Lithobates pipiens</i>
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	<i>Lithobates spectabilis</i>
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	<i>Lithobates tarahumarae</i>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Familia Salamandridae

Notophthalmus meridionalis

Familia Scaphiopodidae

Scaphiopus couchii

Spea hammondi

Spea intermontana

Spea multiplicata

Familia Rhinophrynidae

Rhinophrynus dorsalis

Arizona elegans

Chersodromus rubriventris

Coluber flagellum

Coluber mentovarius

Coluber schotti

Coluber taeniatus

Coniophanes fissidens

Coniophanes imperialis

Conopsis lineata

Conopsis nasus

Diadophis punctatus

Drymarchon corais

Drymobius chloroticus

Drymobius margaritiferus

Ficimia streckeri

Ficimia olivacea

Geophis latifrontalis

Geophis multitorques

Gyaliopion canum

Heterodon nasicus

Hypsiglena jani

Hypsiglena ochrorhyncha

Hypsiglena tanzeri

Hypsiglena torquata

7.3. LISTADO ACTUALIZADO DE REPTILES

Familia Anguidae

Barisia imbricata

Anguis incompus

Gerrhonotus infernalis

Gerrhonotus liocephalus

Familia Boidae

Boa constrictor

Familia Colubridae

Adelphicos quadrivirgatus



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES

Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



<i>Lampropeltis getula</i>	<i>Salvadora grahamiae</i>
<i>Lampropeltis mexicana</i>	<i>Salvadora mexicana</i>
<i>Lampropeltis triangulum</i>	<i>Senticolis triaspis</i>
<i>Leptodeira annulata</i>	<i>Spilotes pullatus</i>
<i>Leptodeira maculata</i>	<i>Storeria dekayi</i>
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	<i>Storeria hidalgoensis</i>
<i>Leptophis mexicanus</i>	<i>Storeria occipitomaculata</i>
<i>Mastigodryas boddaerti</i>	<i>Storeria storerioides</i>
<i>Mastigodryas melanolomus</i>	<i>Tantilla atriceps</i>
<i>Nerodia rhombifer</i>	<i>Tantilla rubra</i>
<i>Nerodia taxispilota</i>	<i>Tantilla shawi</i>
<i>Ninia diademata</i>	<i>Tantilla wilcoxi</i>
<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>
<i>Pseudoelaphe flavirufus</i>	<i>Thamnophis eques</i>
<i>Pseustes poecilonotus</i>	<i>Thamnophis marcianus</i>
<i>Phanterophis emoryi</i>	<i>Thamnophis melanogaster</i>
<i>Phanterophis guttatus</i>	<i>Thamnophis proximus</i>
<i>Pituophis deppei</i>	<i>Thamnophis sauritus</i>
<i>Pituophis melanoleucus</i>	<i>Thamnophis scaliger</i>
<i>Pliocercus elapoides</i>	<i>Thamnophis sumichrasti</i>
<i>Rhadinaea decorata</i>	<i>Trimorphodon tau</i>
<i>Rhadinaea gaigeae</i>	<i>Tropidodipsas fasciata</i>
<i>Rhadinaea marcellae</i>	<i>Tropidodipsas sartorii</i>
<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Familia Corytophanidae



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



<i>Corytophanes hernandesii</i>	<i>Kinosternon herrerae</i>
<i>Laemanctus serratus</i>	<i>Kinosternon hirtipes</i>
Familia Crocodylidae	<i>Kinosternon integrum</i>
<i>Crocodylus moreletii</i>	<i>Kinosternon scorpioides</i>
Familia Crotaphytidae	Familia Leptotyphlopidae
<i>Crotaphytus collaris</i>	<i>Rena dulcis</i>
Familia Dibamidae	<i>Rena humilis</i>
<i>Anelytropsis papillosus</i>	<i>Rena myopica</i>
Familia Elapidae	Familia Phrynosomatidae
<i>Micrurus fulvius</i>	<i>Cophosaurus texanus</i>
<i>Micrurus tener</i>	<i>Holbrookia maculata</i>
Familia Emydidae	<i>Phrynosoma cornutum</i>
<i>Terrapene carolina</i>	<i>Phrynosoma modestum</i>
<i>Trachemys scripta</i>	<i>Phrynosoma orbiculare</i>
<i>Trachemys venusta</i>	<i>Sceloporus cautus</i>
Familia Eublepharidae	<i>Sceloporus cyanogenys</i>
<i>Coleonyx elegans</i>	<i>Sceloporus goldmani</i>
Familia Gekkonidae	<i>Sceloporus grammicus</i>
<i>Hemidactylus frenatus</i>	<i>Sceloporus jarrovi</i>
<i>Hemidactylus turcicus</i>	<i>Sceloporus minor</i>
Familia Iguanidae	<i>Sceloporus olivaceus</i>
<i>Ctenosaura acanthura</i>	<i>Sceloporus parvus</i>
Familia Kinosternidae	<i>Sceloporus poinsettii</i>
<i>Kinosternon cruentatum</i>	<i>Sceloporus scalaris</i>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Sceloporus serrifer

Aspidoscelis scalaris

Sceloporus siniferus

Aspidoscelis septemvittata

Sceloporus spinosus

Aspidoscelis tigris

Sceloporus torquatus

Familia Viperidae

Sceloporus undulatus

Atropoides nummifer

Sceloporus variabilis

Bothrops asper

Familia Polychrotidae

Crotalus aquilus

Anolis cummingii

Crotalus atrox

Anolis nebulosus

Crotalus basiliscus

Anolis petersii

Crotalus durissus

Anolis sericeus

Crotalus lepidus

Familia Scincidae

Crotalus molossus

Plestiodon brevisrostris

Crotalus pricei

Plestiodon lynxe

Crotalus scutulatus

Plestiodon obsoletus

Crotalus totonacus

Plestiodon tetragrammus

Crotalus triseriatus

Scincella caudaequinae

Familia Xanthusidae

Scincella gemmingeri

Lepidophyma flavimaculatum

Scincella silvicola

Lepidophyma gaigeae

Familia Teiidae

Lepidophyma micropholis

Ameiva undulata

Lepidophyma occulor

Aspidoscelis communis

Lepidophyma sylvaticum

Aspidoscelis gularis

Familia Xenosauridae

Aspidoscelis inornata

Xenosaurus grandis



Xenosaurus newmanorum

7.4. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN POR FAMILIA.

Se obtuvieron los mapas de distribución por familia y se presentan como imágenes en formato JPEG, incluidos en el anexo I, los mapas fueron elaborados por medio del Sistema de Información Geográfica Arc View 3.2, utilizando la información de la base de datos del proyecto. Los shapefiles que se obtuvieron constan de tres capas: el límite estatal de San Luis Potosí, la capa de vegetación del estado y los puntos obtenidos con las coordenadas correspondientes a las localidades de colecta de los herpetozoarios correspondientes a cada familia.

8. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

La base de datos obtenida, consta de al menos 5,142 ejemplares, de los cuales la gran mayoría están georeferenciados, y la identificación taxonómica de los mismos se corroboró, esta revisión y corroboración incluye algunos de los especímenes que se encuentran en colecciones fuera de México, por lo que la identificación se considera adecuada.

La mayor parte de los puntos de distribución de la familia Ambystomatidae, Crotaphytidae y Xantusidae, se encuentran en la zona de vegetación de matorral xerófilo como zona general, sin embargo las condiciones de microhábitat en que fueron obtenidos los ejemplares pueden ser algo diferentes en lo particular.

Las familias Anguidae, Boidae, Corytophanidae, Crocodylidae, Dibamidae, Elapidae, Hylidae, Iguanidae, Microhylidae y Xenosauridae, tienen su mayor representación por registros de colecta en la zona, en vegetación de tipo tropical, mientras que en bosque de coníferas, se presenta la mayor parte de los registros de la familia Plethodontidae. Las familias que se registraron principalmente en zonas con vegetación tropical aunque con algunos registros en otros tipos de vegetación como matorral xerófilo, son Craugastoridae, Eleutherodactylidae, Emydidae, Eublepharidae, Gekkonidae, Kinosternidae, Leptodactylidae, Polychrotidae, Ranidae,



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Rhinophrynidae y Salamandridae siendo por lo tanto consideradas de distribución relativamente amplia.

Por último, las familias con registros muy ampliamente distribuidos, esto es, que se presentan en la mayoría de los tipos de vegetación que ocurren en el estado, son la Bufonidae, Colubridae, Phrynosomatidae, Scaphiopodidae, Scincidae, Teiidae y Viperidae. Al menos las tres primeras familias corresponden también a taxones con variabilidad morfológica muy amplia.

Como parte de los resultados de las recolectas de ejemplares en la parte norte de San Luis Potosí, se encontró un individuo muerto, de *Crotalus scutulatus* (al parecer fue pisado por un caballo) el cual constituye un nuevo registro a nivel subespecie para el estado, sobre este ejemplar se preparó una nota con la finalidad de enviarla para su publicación.

De los viajes de colecta se corroboró que la herpetofauna en San Luis Potosí se encuentra afectada entre otras cosas por sobrepastoreo en zonas como la Sierra de Álvarez, o la Sierra de Catorce, lo que se reflejó en la falta de registros que se esperaba obtener y que no fue posible encontrar.

Otro de los problemas tradicionales que se había registrado en San Luis Potosí era el tráfico ilegal de especies no solo de animales sino también de plantas. Por ejemplo, en Charco Cercado, San Luis Potosí se encontraba un centro de tráfico de ejemplares vivos o muertos pero completos, partes y de productos y subproductos de fauna y flora (CONABIO, 1998). En los viajes realizados a la zona, ya no se encontró este sitio de tráfico, el cual según comunicación personal con Lissette Leyequien, directora del área natural protegida Sierra La Mojonera, el mencionado centro de tráfico, ha sido controlado por la CONANP (Leyequien, com. pers., 2012)

En el presente estudio se registran 57 especies de anfibios y 157 de reptiles para San Luis Potosí, los que al compararse con las 36 de anfibios y las 103 de reptiles, registrados por Flores Villela y Gerez (1994), representan un aumento de 21 (58.3 %) especies registradas de anfibios y de 54 (52.4 %) registradas de reptiles para el estado (Figura 2.). Comparados con las 295 especies de anfibios y las 705 especies de reptiles registradas por Flores Villela y Gerez (1994) para todo el país, los números registrados en este estudio para San Luis Potosí, representan el 19.3 % de las especies de anfibios y el 22.3 % de las especies de reptiles presentes en México.



Como un resultado adicional se tuvo la obtención del título de licenciatura del Biólogo Gustavo Campillo García participante en este proyecto con la tesis titulada “Lista actualizada y análisis de la distribución de la herpetofauna en San Luis Potosí, México” la cual se encuentra disponible en el Laboratorio de Cordados Terrestres de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, México.

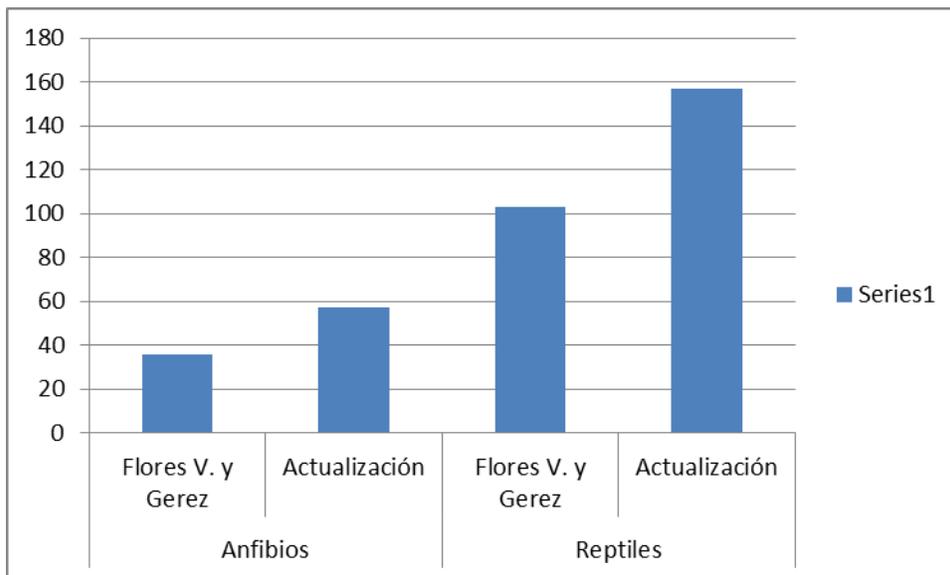


Figura 2. Comparación de las especies registradas por Flores Vilela y Gerez (1994), con las especies registradas en este estudio.

9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del estudio y posterior a este, ha habido constantes cambios taxonómicos por lo que la actualización de la taxonomía de los herpetozoarios de San Luis Potosí, no es de ninguna manera cercana a algo definitivo, sino que es solo un paso rumbo a un arreglo de uso generalizado.

La inclusión de los registros de los ejemplares resguardados en dos de las colecciones más grandes de México, junto con los registros de colecciones y universidades fuera del país, los cuales tienen



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 “Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí”



registros incluso históricos, ha representado un avance en la recopilación de un listado cada vez más completo de los herpetozoarios de un estado tan rico en biodiversidad como San Luis Potosí. Sin embargo la búsqueda en campo de localidades poco muestreadas, permanece como una actividad necesaria para completar cada vez más el inventario del estado que nos ocupa y en general de México.

La búsqueda de ejemplares en zonas que han sido poco muestreadas, es una actividad importante en este tipo de estudios pues siempre existe la posibilidad de registrar taxones que no han sido encontrados anteriormente e incluso es posible encontrar formas cuya descripción para la ciencia resulte nueva.

El presente estudio aumenta la cantidad de especies registradas para San Luis Potosí en 21 especies de anfibios y 54 de reptiles, comparado con los datos de Flores Villela y Gerez (1994).

Se considera que la base de datos que se obtuvo como resultado del estudio, por contener registros que son difíciles de conseguir, será de gran utilidad para estudiosos de la biodiversidad del estado de San Luis Potosí y del país en general.

10.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Anderson, J. D. 1962. *Eumeces brevilineatus* in Chihuahua and San Luis Potosí. *Herpetologica*, 18 (1): 57.

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

Axtell, W. R. 1958. A Northward Range Extension for the Lizard *Anelytropsis papillosis*, With Notes on the Distribution and Habitats of Several Other Mexican Lizards. *Herpetologica*. 14:189-191

Axtell, W. R. 1961. *Cnemidophorus inornatus*, The Valid Name for the Little Striped Whiptail Lizard, with the Description of an Annectant Subspecies. *COPEIA*. 2:150-151.

Bailey, J. R. 1937. A New Species of *Rhadinaea* from San Luis Potosí. *COPEIA*. (2):118.

Barbour T. 1916. A new *Tantilla* from México. *Proceedings of the Biological Society of*



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES

Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Washington. XXIX(6):93-94.

Bezy, R. L. 1984. Systematics of Xantusiid Lizards of the Genus *Lepidophyma* in Northeastern México. Contributions in Science. (349):12, 14.

Bezy, R. L. y J. L. Camarillo R. 2002. Systematics of Xantusiid Lizards of the Genus *Lepidophyma*. Contributions in Science. (493):25, 37

Blair, A. P. 1947. A New *Rana* from San Luis Potosí, México. American Museum Novitates (1353):5; 40.

Burt, C. E. 1931. A study of the teiid lizards of the genus *Cnemidophorus* with special reference to their phylogenetic relationships. United States National Museum Bulletin, (154): 286 p.

Camarillo R. J. L. 1993. Geographic distribution: *Lepidophyma occulor*. Herpetological Review. 224(3).

Campillo-García, G. 2013. Lista actualizada y análisis de la distribución de la herpetofauna en San Luis Potosí, México. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. 93pp.

Canseco-Márquez L. y E. N. Smith. 2004. A diminutive species of *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae), of the *Alfredi* group, from the Sierra Negra of Puebla, México. Herpetologica, 60 (3): 358-363.

Canseco-Márquez L., L. F. Mendoza-Quijano y M. G. Gutiérrez Mayén. 2004. Análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental. Págs 417-437, en (I. Luna, J. J. Morrone y D. Espinosa Eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. CONABIO-UNAM, México.

Casas Andreu, G., Reyna Trujillo, T. 1990. 'Provincias herpetofaunísticas'. Escala 1:8 000 000. En: Herpetofauna (Anfibios y reptiles). IV.8.6. Atlas Nacional de México. Vol II. Instituto de Geografía, UNAM. México.

Casas-Andreu G., X. Aguilar M. y R. Cruz A. 2000. La introducción y el cultivo de la Rana toro (*Rana catesbiana*). ¿Un atentado a la biodiversidad de México?. Ciencia ergo sum, 8(1):62-67.

Castoe, T. A., C. L. Spencer y C. L. Parkinson. 2007. Phylogeographic structure and historical demography of the western diamondback rattlesnakes (*Crotalus atrox*): A perspective on North American desert biogeography. Molecular Phylogenetics and Evolution, (42): 193-212.

Chaney A. H., y E. A. Liner. 1995. Distribution, *Cnemidophorus inornatus paululus*. Herp. Rev.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



26: 155.

Conant, R. 1969. A Review of the Water Snakes of the Genus *Natrix* in México. Bulletin of the American Museum of Natural History. 142: 64.

Conabio, 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País, 1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 341 p.

Cope, E. D. 1887. Catalogue of batrachians and reptiles of Central America and México. United States National Museum Bulletin. (32): 98 p.

Darling, D. M. y H. M. Smith. 1954. A Collection of Reptiles and Amphibians from Eastern Mexico. Transactions of the Academy of Science. 57 (2):194

Dixon, J. R., M. Sabbath y R. Worthington. 1962. Comments on Snakes from Central and Western México. Herpetologica. 18 (2): 99

Dorcas, M. E. 1990. Relationships Among Montane Populations of *Crotalus lepidus* and *Crotalus triseriatus*. M. S. Thesis, The University of Texas at Arlington. p. 87

Duellman, W. E. 1956. The frogs of the hylid genus *Phrynohyas* Fitzinger, 1843. Miscellaneous Publications Museum of Zoology, (96): 47.

Duellman, W. E. 1958. A Monographic Study of the Colubrid Snake Genus *Leptodeira*. Bulletin of American Museum of Natural History. 114: 39, 114

Flores V. O. A. y A. Nieto M. 1989. La taxonomía herpetológica en México: un análisis breve. Ciencias, 103-112.

Flores V. O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, y Universidad Nacional Autónoma de México. México. 437 p.

Flores V. O. y H. A. Pérez M. 2006. Herpetofaunas estatales de México. Págs. 327-346, en (Ramírez-Bautista A. C., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza-Quijano Eds). Inventarios herpetofaunísticos de México: avances en el conocimiento de su biodiversidad. Publicaciones de la Sociedad Herpetológica Mexicana (3).

Flores-Villela O. 1993. Riqueza de los anfibios y reptiles. Ciencias, esp. 7: 33-42.

Fouquette M. J. y F. E. Potter. 1961. A New Black-headed Snake (*Tantilla*) from Southwestern Texas. COPEIA. 2:147-148

García-Vázquez U. O. 2004. Revisión Taxonómica del género *Scincella* (Lacertilia: Scincidae) de



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



- México. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F. 65 p.
- Garman, S. 1887. Reptiles and batrachians from Texas and México. Bulletin of the Essex Institute. 19: 119-138.
- Good, D. G. 1994. Species Limits in the Genus *Gerrhonotus* (Squamata: Anguinae). Herpetological Monographs. (8): 202
- Goyenechea I. y O. Flores V. 2006. Taxonomic summary of *Conopsis* Günther, 1858 (Serpentes: Colubridae). Zootaxa. 1271: 1-27
- Grant, C. y H. M. Smith. 1959. Herptiles from San Luis Potosi. Herpetologica. 15 (1): 54-56.
- Griffith, O. S. 1940. Variations and relationships in the snakes of the genus *Pituophis*. United States National Museum Bulletin. (175): 225 p.
- Günther, A. C. 1885-1902. Biologia Centrali-Americana, Reptilia and Batrachia. p. 108
- Hernández-Ibarra X. G. 2005. Biodiversidad de la Herpetofauna del municipio de Guadalcazár, San Luis Potosí, México. Tesis profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. 245 p.
- Hillis, D. M. y T. P. Wilcox. 2005. Phylogeny of the New World true frogs (*Rana*). Molecular Phylogenetics and Evolution. 34: 301
- INEGI. 1985. Síntesis geográfica del estado de San Luis Potosí. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- Kellogg, R. 1932. Mexican tailless amphibians in the United States National Museum. United States National Museum Bulletin. (160): 224 p.
- Klauber, L. M. 1940. The Worm Snakes of the Genus *Leptotyphlops* in the United States and Northern México. Transactions of the San Diego Society of Natural History. 9(18): 117
- Klauber, L. M. 1952. Taxonomic Studies of the Rattlesnakes of Mainland México. Bulletin of the Zoological Society of San Diego. (26): 53
- Lemos E. J. A., G. R. Smith y R. E. Ballinger. 1997. Neonate-Female Association in *Xenosaurus newmanorum*: A Case Parental Care in a Lizard?. Herpetological Review. 28(1): 22.
- Lieb, C. S. 1985. Sytematics and Distribution of the Skinks allied to *Eumeces tetragrammus* (Sauria: Scincidae). Contributions in Science. 357: 11, 14.
- Manzanilla, Jesús y J. E. Péfaur. 2000. Consideraciones sobre métodos y técnicas de campo para el estudio de anfibios y reptiles. Revista de Ecología Latino Americana. 7(1-2): 17-30.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



- Martin, P. S. 1952. A New Species of the Iguanid Lizard *Sceloporus serrifer* from Tamaulipas, México. Occasional Papers of the Museum of Zoology. (543): 2.
- McCoy, C. J. 1968. A review of the genus *Laemanctus* (Reptilia, Iguanidae). COPEIA. 4:665-678.
- Mendoza Q. F. y W. Schmidt B. 1995. Natural History, *Gerrhonotus ophiurus*. Herpetological Review. 26 (3): 145.
- Morrone J. J., D. Espinosa O., J. Llorente B. 2002. Mexican biogeographic provinces: preliminary scheme general characterizations, and synonymies. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie). (85): 83-108.
- Ochoa O. L. M. y O. A. Flores V. 2006. Áreas de diversidad y endemismo de la herpetofauna Mexicana. UNAM-CONABIO. México D. F. 211 p
- Peters, J. A. y B. Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the neotropical squamata, part I snakes. United States National Museum Bulletin. (297): 347 p.
- Ramirez-Bautista A., O. Ramos F. y J. W. Sites jr. 2002. Reproductive cycle of the spiny lizard *Sceloporus jarrovi* (Sauria: Phrynosomatidae) from North-Central México. Journal of Herpetology. 36(2): 225-233
- Reeve, W. L. 1952. Taxonomy and Distribution of the Horned Lizard Genus *Phrynosoma*. The University of Kansas Science Bulletin. 34(14): 871
- Rzedowski, J. 1990. "Vegetación Potencial". IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- Santos-Ibarra G., J. Pacheco y G. Ceballos. Áreas prioritarias para la conservación de los reptiles y anfibios de México. BioDiversitas, (57): 2-6.
- SEGAM-SLP. 2008. Plan de Manejo del Área Natural Protegida "Real de Guadalcázar", Tecnos, Consultores Ambientales S. A. de C. V.
- Smith, H. M. 1937a. A Synopsis of the *Scalaris* Group of the Lizard Genus *Sceloporus*. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan. 361: 5
- Smith, H. M. 1937b. A Synopsis of the *Variabilis* Group of the Lizard Genus *Sceloporus*, with Descriptions of New Subspecies. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan. 358:4
- Smith, H. M. 1938. Remarks on the Status of the Subspecies of *Sceloporus undulatus*, with



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



Descriptions of New Species and Subspecies of the *undulatus* Group. Occasional Papers of the Museum of Zoology. (387): 2

Smith, H. M. 1939. The Mexican and central American lizards of the genus *Sceloporus*. Zoological Series of the Field Museum of Natural History. 26 (445): 397 p.

Smith, H. M. 1942a. A Résumé of Mexican Snakes of the Genus *Tantilla*. Zoologica: Scientific Contributions of the New York Zoological Society. XXVII (7): 34

Smith, H. M. 1942b. Mexican Herpetological Miscellany. Proceedings of the United States National Museum. 92 (3153): 365

Smith, H. M. 1942c. Remarks on the Mexican King Snakes of the *Triangulum* Group. Proceedings of the Rochester Academy of Science. 8: 202

Smith, H. M. 1942d. The Synonymy of the Garter Snakes (*Thamnophis*), with Notes on Mexican and Central American Species. Zoologica: Scientific Contributions of the New York Zoological Society. 27(17):119

Smith, H. M. 1943. Summary of the Collections of Snakes and Crocodilians made in México under the Walter Rathbone Bacon Traveling Scholarship. Proceedings of the United States National Museum. 93(3169): 477-8

Smith, H. M. 1944. Snakes of the Hoogstraal Expeditions to Northern México. Zoological Series of the Field Museum of Natural History. 29 (8): 142

Smith, H. M. y E. H. Taylor. 1945. An annotated checklist and key to the snakes of México. United States National Museum Bulletin. (187): 269 p.

Smith, H. M. y E. H. Taylor. 1948. An annotated checklist and key to the amphibia of México. United States National Museum Bulletin. (194): 118 p.

Smith, H. M. y E. H. Taylor. 1950a. An annotated checklist and key to the reptiles of México exclusive of the snakes. United States National Museum Bulletin. (199): 253 p.

Smith, H. M. y E. H. Taylor. 1950b. Type Localities of Mexican Reptiles and Amphibians. The University of Kansas Science Bulletin. 28 (8): 342-343

Smith, H. M. y L. E. Laufe. 1946. A Summary of Mexican Lizard of the Genus *Ameiva*. The University of Kansas Science Bulletin, 31(2): 40

Tanner, W. W. 1944. A Taxonomic Study of the Genus *Hypsiglena*. The Great Basin Naturalist. 5(3-4): 49



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



- Taylor, E. H. 1935. Taxonomic Studies of the Cosmopolitan Scincoid Lizard of the Genus *Eumeces*. With an Account of the Distribution and Relationships of Its Species. The University of Kansas Science Bulletin. 23 (1): 172
- Taylor, E. H. 1938. Concerning Mexican Salamanders. The University of Kansas Science Bulletin. 25 (14): 289.
- Taylor, E. H. 1939. Some Mexican Serpents. The University of Kansas Science Bulletin. 26(14): 484-5
- Taylor, E. H. 1941. Herpetological miscellany, No II. University of Kansas Science Bulletin, 27 (7): 128-130, 138-139
- Taylor, E. H. 1943. Mexican Lizards of the Genus *Eumeces*, with Comments on the Recent Literature on the Genus. The University of Kansas Science Bulletin, 29(5):274
- Taylor, E. H. 1945. Summary of the Collections of Amphibians made in Mexico under the Walter Rathbone Bacon traveling Scholarship. Proceedings of the United States National Museum.
- Taylor, E. H. 1949. A Preliminary Account of the Herpetology of the State of San Luis Potosí, México The University of Kansas Science Bulletin. 33(2):172-3
- Taylor, E. H. 1950. Second Contribution to the Herpetology of San Luis Potosí. The University of Kansas Science Bulletin. 33, pte 2(11)
- Taylor, E. H. 1952. Third Contribution to the Herpetology of San Luis Potosí. The University of Kansas Science Bulletin. 34(13):797
- Taylor, E. H. 1953. Fourth Contribution to the Herpetology of San Luis Potosí. The University of Kansas Science Bulletin. 35(13):1590
- Taylor, E. H. y H. M. Smith. 1938. Miscellaneous Notes on Mexican Snakes. The University of Kansas Science Bulletin. 25(13):249.
- Tihen, J. A. 1948. A New *Gerrhonotus* from San Luis Potosí. Transactions Kansas Academy of Science. 51(3):302
- Tihen, J. A. 1949. A Review of the Lizard of the Genus *Barisia*. The University of Kansas Science Bulletin, 33(3):245
- Torres-Cervantes, R. J. 2003. Patrones reproductivos de la comunidad de anuros en el municipio de Guadalcazár, San Luis Potosí, México. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias,



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES
Proyecto IE005 "Actualización de la Herpetofauna de San Luis Potosí"



UNAM. México, D. F. 41 p.

Vázquez-Rosillo N. 1978. Animales venenosos del Estado de San Luis Potosí. Acta Científica Potosina. 7(3):203-222.

Webb, R. G. 2006. Variation in the Crevice Spiny Lizard *Sceloporus poinsettii* Baird and Girard. Bulletin of the Maryland Herpetological Society, 42 (2): 65-114. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php> (Amphibians Species of the World).

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_101.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_098.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_097.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_096.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_088.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_087.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_080.pdf. Fecha de consulta 31 de Julio del 2009.

<http://www.jcvi.org/reptiles/search.php> (The Reptil Database).

11. ANEXOS

I. ANEXO FOTOGRÁFICO. Se presenta por separado en archivo de Word.

II. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN POR FAMILIA. En archivo digital por separado.

III. LISTADO DE ANFIBIOS Y REPTILES POR TIPO DE VEGETACIÓN. En archivo digital por separado.