



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

ÁREA ACADÉMICA DE BIOLOGÍA

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

**Análisis panbiogeográfico de los saurios de la Sierra
Madre Oriental**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN BIOLOGÍA
PRESENTA:

Juana Iris Mejía Pérez

DIRECTORA: Dra. Irene Goyenechea Mayer- Goyenechea

Agradecimiento

A la Dra. Irene Goyenechea Mayer-Goyenechea por creer en mí y aceptar ser mi tutora, por las horas dedicadas en este trabajo, por el apoyo incondicional, por darme la oportunidad de trabajar en el proyecto de la CONABIO, por las salidas a los congresos, por tantas cosas, por todo mil gracias, pero sobre todo gracias por brindarme su amistad. La admiro y la quiero mucho.

Al comité evaluador de esta tesis, antes que nada gracias por haber aceptado la revisión de la misma aportando sus conocimientos y tan valiosas opiniones para el enriquecimiento de la misma: Al M. en C. Jesús Castillo Cerón por escucharme siempre, por motivarme a seguir y por ser un gran amigo, al Dr. Atilano Contreras Ramos por su buen humor en los viajes a campo, al Dr. Juan Márquez Luna por su orientación en muchas ocasiones. Al Dr. Aurelio Ramírez Bautista por su apoyo en el préstamo de libros. A las doctoras Consuelo Cuevas Cardona y Katia Adriana González Rodríguez por ser unas mujeres excepcionales, ejemplo a seguir.

Al Biólogo Ulises Padilla de la Universidad Autónoma del Estado de Querétaro, al Dr. David Lazcano Universidad Autónoma de Nuevo León, al M. en C. Fernando Mendoza Quijano del Instituto Tecnológico Agropecuario de Huejutla y al Biólogo Oscar Hinojosa quienes me hicieron fácil la obtención de información, a todos ellos gracias.

A la M. en C. Julieta Assian por la ayuda y el tiempo dedicado para la realización de esta tesis, pero sobre todo gracias por ser una gran persona y una excelente amiga.

A mi amigo Luis Oliver por todos los documentos que me ayudó a conseguir, gracias a Marín, Juan José, Alan, Mirsha, Sylvia, Ivonne y Vanesa por estos años juntos en la carrera y también en las pachangas, gracias por motivarme de no quedarme atrás, los quiero mucho.

A mis compañeros de laboratorio y campo, Manelich, Enrique, Leonardo, Alejandra, Carmen, Julio Cesar, Luis, Alejandro y Tania por compartir todos estos años y hacer divertido el trabajo.

A mi hermano Oscar por el apoyo económico y moral para la realización de ésta tesis, sabes que siempre te he querido y admirado mil gracias por todo.

Como olvidar a mi abuelita Teresa y a toda mi familia principalmente mi tío Juan Mejía y mi tía Horte, que siempre me estuvieron motivando, gracias por las muestras de cariño, el apoyo incondicional y por esa unidad que siempre los caracteriza.

Mis más sinceros agradecimientos a las instituciones cuyo apoyo fue elemental para la realización de este trabajo. A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por el apoyo económico obtenido para las salidas a campo en los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas bajo el proyecto "Biogeografía de la Sierra Madre Oriental" (Clave UAEH.DIPICBIAAB 039).

A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) por el otorgamiento de una beca para la realización de la tesis dentro del proyecto "Computarización de anfibios y reptiles de la colección herpetológica del Centro de Investigaciones de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (Clave DC005).

A los que directamente e indirectamente tuvieron mucho que ver en esta tesis como lo fue Maggi, Magdalena Meza, Jessica Bravo y Pablo de quienes aprendí siempre algo nuevo, mil gracias por su tiempo y su ayuda.

Dedicatoria

A mis padres por darme la vida y la mejor herencia "mi carrera profesional".

A mis hermanas y hermanos: Maricruz, Marcos, Oscar y Reynita por ser mis mejores amigos por siempre.

A Nora y Oscar (pítro) por ser mis nuevos hermanos, los quiero mucho.

A mis sobrinos Santiago, Renata y Emilio por traer tanta felicidad y hacer crecer la familia, por ser mis amores chiquitos.

Al amor de mi vida "Ernesto", gracias por existir, por ser todo y compartir tanto durante este tiempo (juntos hasta ser pasitas).

A todos ellos, gracias por tanto amor, por su apoyo, su comprensión en sí, gracias por todo y por tanto. Los amo demasiado

Índice

| | |
|---|-----|
| Índice de Figuras | iii |
| Índice de Cuadros | v |
| Abreviaturas | vi |
| 1. Resumen | 1 |
| 2. Introducción | 3 |
| 3. Antecedentes | 5 |
| 3.1. El Método de la Panbiogeografía..... | 5 |
| 3.1.1 Trazo individual..... | 7 |
| 3.1.2 Trazo generalizado..... | 7 |
| 3.1.3 Nodo..... | 8 |
| 3.1.4 Análisis de Parsimonia de Endemismos..... | 8 |
| 3.1.5 Estudios realizados con el método de la Panbiogeografía..... | 8 |
| 3.2. Antecedentes de la Sierra Madre Oriental..... | 12 |
| 3.2.1 Sistemas de regionalización de la Sierra Madre Oriental..... | 12 |
| 3.2.2 Estudios sobre la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental..... | 13 |
| 4. Justificación | 16 |
| 5. Objetivos | 17 |
| 5.1 Objetivo general..... | 17 |
| 5.2 Objetivos particulares..... | 17 |
| 6. Área de Estudio | 18 |
| 6.1 Ubicación..... | 18 |
| 6.2 Clima..... | 19 |
| 6.3 Fisiografía..... | 20 |
| 6.4 Vegetación..... | 21 |
| 7. Material y Método | 22 |
| 7.1 Obtención de datos de distribución de los Saurios de la SMO..... | 22 |
| 7.2 Análisis Panbiogeográfico..... | 22 |
| 7.2.1 Análisis de Trazos..... | 22 |
| 7.2.2 Sistemas de regionalización utilizados..... | 23 |
| 7.2.3 Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE)..... | 25 |

| | |
|--|-----|
| 8. Resultados y Discusión | 27 |
| 8.1 Listado Taxonómico..... | 27 |
| 8.1.1 Endémicas..... | 30 |
| 8.1.2 Cosmopolitas..... | 31 |
| 8.1.3 Diversidad de especies en la SMO de acuerdo a cada estado..... | 31 |
| 8.2 Análisis Panbiogeográfico..... | 33 |
| 8.2.1 Análisis de Trazos individuales..... | 33 |
| 8.2.1.1 Límites biogeográficos de la SMO..... | 61 |
| 8.2.1.2 Municipios que integran la SMO..... | 61 |
| 8.2.1.3 Diferencias entre los sistemas de regionalización utilizados..... | 62 |
| 8.2.2 Análisis de Parsimonia de Endemismos..... | 66 |
| 8.2.2.1 Cladogramas..... | 66 |
| 8.2.2.2 Trazos generalizados y nodos..... | 71 |
| 9. Conclusiones | 76 |
| 10. Literatura Citada | 77 |
| 11. Anexos | 95 |
| 11.1 Anexo 1. Saurios distribuidos en localidades de la SMO y en diferentes provincias biogeográficas (todo ordenado alfabéticamente). *Estados de la República Mexicana que pertenecen a la SMO. ♣ Especies endémicas. + especies | 95 |
| 11.2 Anexo 2. Matrices básicas de datos utilizadas para el PAE..... | 139 |
| 11.3 Anexo 3. Siglas usadas..... | 141 |

“De hecho he vivido y trabajado a mi gusto, tanto en arte como en ciencia. ¿Qué más podría desear un hombre? El conocimiento ha sido siempre mi objetivo. Es mucho lo que dejaré sin hacer... pero tuve al menos el privilegio de dejar algo para que el mundo utilice, si así lo desea... Como dijo el poeta latino, dejaré la mesa de los vivos como un huésped que comió hasta saciarse. Si hubiera otra vida para vivir, seguramente no la desperdiciaría. Pero, como esto no puede ser ¿por qué quejarse?”.

Croizat (según Craw, 1984)

Biogeographic work: A personal appreciation,

En Tuatara.

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Mapa de las localidades muestreadas por Taylor (1950-1953) en el estado de San Luis Potosí, modificado de mapas originales..... | 14 |
| Figura 2. Mapa de Querétaro, Municipios que pertenecen a la SMO:..... | 14 |
| Figura 3. Mapa de la SMO (rasgos morfotectónicos) según Ferrusquía-Villafranca (1990), tomado de CONABIO, 1997..... | 18 |
| Figura 4. Regiones Climáticas: 1. Norte, 2. Noroeste, 3. Golfo de México, 4. Centro. Mapa modificado de Hernández-Cerda y Carrasco-Anaya (2004)..... | 20 |
| Figura 5. Trazos generalizados y componentes reconocidos por Morrone y Márquez (2003)..... | 23 |
| Figura 6. Provincias morfotectónicas tomado de Ferrusquía-Villafranca (1998): 1. Península de Baja California, 2. Planícies y Sierras del Noroeste. 3. Sierra Madre Occidental. 4. Mesetas y Cordilleras de Chihuahua y Coahuila. 5. Sierra Madre Oriental. 6. Planicie Costera del Golfo. 7. Meseta Central. 8. Faja Volcánica Transmexicana. 9. Sierra Madre del Sur. 10. Sierra Madre de Chiapas. 11. PY..... | 24 |
| Figura 7. Provincias biogeográficas de Morrone (2005): 1. California; 2. Baja California; 3. Sonora 4. Altiplano Mexicano; 5. Tamaulipas; 6. Península de Yucatán; 7. Sierra Madre Occidental; 8. Sierra Madre Oriental; 9. Eje Volcánico Transmexicano; 10. Cuenca del Balsas; 11. Sierra Madre del Sur; 12. Costa Pacífico Mexicana; 13. Golfo de México y 14. Chiapas..... | 25 |
| Figura 8. Trazo individual de <i>Abronia taeniata</i> | 36 |
| Figura 9. Trazo individual de <i>Barisia ciliaris</i> | 36 |
| Figura 10. Trazo individual de <i>Barisia imbricata</i> | 37 |
| Figura 11. Trazo individual de <i>Gerrhonotus infernalis</i> | 37 |
| Figura 12. Trazo individual de <i>Gerrhonotus liocephalus</i> | 38 |
| Figura 13. Trazo individual de <i>Gerrhonotus ophiurus</i> | 38 |
| Figura 14. Trazo individual de <i>Corytophanes hernandezi</i> | 39 |
| Figura 15. Trazo individual de <i>Laemantus serratus</i> | 39 |
| Figura 16. Trazo individual de <i>Crotaphytus collaris</i> | 40 |
| Figura 17. Trazo individual de <i>Anelytropsis papillosus</i> | 40 |
| Figura 18. Trazo individual de <i>Ctenosaura acanthura</i> | 41 |
| Figura 19. Trazo individual de <i>Cophosaurus texanus</i> | 41 |
| Figura 20. Trazo individual de <i>Holbrookia maculata</i> | 42 |
| Figura 21. Trazo individual de <i>Phrynosoma cornutum</i> | 42 |
| Figura 22. Trazo individual de <i>Phrynosoma orbiculare</i> | 43 |
| Figura 23. Trazo individual de <i>Sceloporus aeneus</i> | 43 |
| Figura 24. Trazo individual de <i>Sceloporus bicanthalis</i> | 44 |
| Figura 25. Trazo individual de <i>Sceloporus cowlesi</i> | 44 |
| Figura 26. Trazo individual de <i>Sceloporus goldmani</i> | 45 |
| Figura 27. Trazo individual de <i>Sceloporus grammicus</i> | 45 |
| Figura 28. Trazo individual de <i>Sceloporus jarrovi</i> | 46 |
| Figura 29. Trazo individual de <i>Sceloporus marmoratus</i> | 46 |
| Figura 30. Trazo individual de <i>Sceloporus minor</i> | 47 |
| Figura 31. Trazo individual de <i>Sceloporus mucronatus</i> | 47 |
| Figura 32. Trazo individual de <i>Sceloporus olivaceus</i> | 48 |
| Figura 33. Trazo individual de <i>Sceloporus parvus</i> | 48 |
| Figura 34. Trazo individual de <i>Sceloporus scalaris</i> | 49 |

| | |
|--|----|
| Figura 35. Trazo individual de <i>Sceloporus serrifer</i> | 49 |
| Figura 36. Trazo individual de <i>Sceloporus spinosus</i> | 50 |
| Figura 37. Trazo individual de <i>Sceloporus torquatus</i> | 50 |
| Figura 38. Trazo individual de <i>Sceloporus variabilis</i> | 51 |
| Figura 39. Trazo individual de <i>Anolis laevis</i> | 51 |
| Figura 40. Trazo individual de <i>Anolis naufragus</i> | 52 |
| Figura 41. Trazo individual de <i>Anolis petersii</i> | 52 |
| Figura 42. Trazo individual de <i>Anolis sericeus</i> | 53 |
| Figura 43. Trazo individual de <i>Plestiodon brevirostris</i> | 53 |
| Figura 44. Trazo individual de <i>Plestiodon lynce</i> | 54 |
| Figura 45. Trazo individual de <i>Plestiodon obsoletus</i> | 54 |
| Figura 46. Trazo individual de <i>Plestiodon tetragrammus</i> | 55 |
| Figura 47. Trazo individual de <i>Scincella gemmingeri</i> | 55 |
| Figura 48. Trazo individual de <i>Scincella lateralis</i> | 56 |
| Figura 49. Trazo individual de <i>Scincella silvicola</i> | 56 |
| Figura 50. Trazo individual de <i>Ameiva undulata</i> | 57 |
| Figura 51. Trazo individual de <i>Aspidoscelis gularis</i> | 57 |
| Figura 52. Trazo individual de <i>Aspidoscelis sackii</i> | 58 |
| Figura 53. Trazo individual de <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> | 58 |
| Figura 54. Trazo individual de <i>Lepidophyma pajapanensis</i> | 59 |
| Figura 55. Trazo individual de <i>Lepidophyma smithii</i> | 59 |
| Figura 56. Trazo individual de <i>Lepidophyma sylvaticum</i> | 60 |
| Figura 57 A). Distribución y trazos individuales de: 1. <i>Diploglossus legnotus</i> , 2. <i>Elgaria parva</i> , 3. <i>Sceloporus chaneyi</i> , 4. <i>S. exsul</i> , 5. <i>S. oberon</i> , 6. <i>S. samcolemani</i> , 7. <i>Lepidophyma micropholis</i> , 8. <i>Xenosaurus platyceps</i> , 9. <i>X. sp1</i> , 10. <i>X. sp2</i> | 60 |
| Figura 57 B.) Trazo individual de <i>Lepidophyma gaigae</i> | 60 |
| Figura 57 C). Trazos individuales de: 1. <i>Lepidophyma occulor</i> y 2. <i>Xenosaurus newmanorum</i> | 60 |
| Figura 58. Cladogramas resultantes del PAE, usando las provincias bióticas de Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998)..... | 67 |
| Figura 59. Cladograma de consenso estricto resultante del PAE, usando las provincias bióticas de Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998), y cladograma resultante de la prueba estadística Bootstrap. | 68 |
| Figura 60. Cladograma resultante del PAE, usando las provincias bióticas de Morrone (2005). | 70 |
| Figura 61. Cladograma resultante al aplicar la prueba estadística Bootstrap, al cladograma del PAE, usando las provincias bióticas de Morrone (2005)..... | 71 |
| Figura 62. Trazo generalizado, utilizando el sistema de regionalización propuesto por Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998). a, b= probables nodos..... | 72 |
| Figura 63. Trazos generalizados (1,2,3) y nodos (a,b) obtenidos del PAE, utilizando el sistema de regionalización Morrone (2005)..... | 73 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Estudios realizados en los diferentes estados que pertenecen a la SMO. Autor: nombre de colector o colectores, localidades en las que trabajaron que pertenecen a la SMO. Reg.= se refiere al número de saurios encontrados en el estudio..... | 13 |
| Cuadro 2. Distribución de saurios en las entidades federativas comprendidas dentro de la SMO: ♣Especies endémicas; + Especie cosmopolita, Nva= Especies nuevas para la SMO encontradas en el presente trabajo. ??= Estados que Canseco-Márquez <i>et al.</i> (2004) registraron esa especie, pero que en este trabajo no fueron encontrados. | 28 |
| Cuadro 3. Especies resultante de los trazos individuales..... | 34 |
| Cuadro 4. Diferencias entre los dos sistemas de regionalización en cuanto a los municipios que cada uno incluye dentro de la SMO. M1= Mpio. que incluye Morrone (2001b; 2005). F1= Mpio que incluye Ferrusquía-Villafranca (1990). P1= Mpio que se incluye en este análisis. Sp= número de especies que presentan amplia distribución de los trazos individuales El número encerrado entre paréntesis que prosigue del municipio se refiere al número de especies que lo integran..... | 63 |
| Cuadro 5. Sinapomorfías de las especies de los cladogramas de las figuras 59..... | 66 |
| Cuadro 6. Sinapomorfías de las especies de los cladogramas de las figura 60..... | 69 |
| Cuadro 7. Especies endémicas para cada porción de la SMO: sur y norte. Autop=número con el que aparecen en el cladograma de la Figura 60, como autapomorfías..... | 72 |
| Cuadro 8. Lista de especies presentes en la SMO con alguna categoría en la NOM-059-ECOL-2001. Nodo que se propone de acuerdo al sistema de regionalización de Morrone (2001b; 2005) a= nodo. Sinp= Sinapomorfía en el cladograma de la figura 60..... | 75 |

1. RESUMEN

Se analizaron los límites geográficos y las relaciones biogeográficas de la Sierra Madre Oriental (SMO) con base en la distribución de 63 especies de saurios encontrados en ella. Se utilizó el método panbiogeográfico dividido en un análisis de trazos y en un análisis de parsimonia de endemismos (PAE). El listado obtenido de los saurios que se distribuyen en la SMO se compone de 12 familias y 22 géneros. Las familias con mayor número de géneros y especies son Anguidae (5/8) y Phrynosomatidae (4/22). Los géneros con mayor número de especies son *Sceloporus* (20), *Anolis* (4), *Plestiodon* (4), *Lepidophyma* (7) y *Xenosaurus* (4). De las 63 especies 36 son endémicas a México, de las cuales 12 son a su vez endémicas para la SMO. Se observó que el estado que presenta la mayor diversidad de especies de saurios dentro de la SMO es el de Hidalgo con 40 especies. Querétaro y San Luis Potosí con 38 especies cada uno. Tamaulipas con 37 especies. Nuevo León con 24. Le sigue Puebla con 21 especies. Veracruz con 19 especies de saurios. Coahuila con 13 especies y el de menos especies es el estado de Guanajuato (5).

En el análisis de trazos, se obtuvieron 55 trazos individuales los cuales siguieron un patrón en cuatro de los cinco componentes propuestos por Morrone y Márquez (2003), siendo el componente Neártico Californiano el único en el que no se encontró registro para ninguna especie. Los componentes Neártico Continental, Mexicano de Montaña y Mesoamericano son los que presentaron mayor incidencia de los trazos individuales (19). Los patrones de distribución de los saurios de la Sierra Madre Oriental, presentan una marcada influencia neártica hacia el norte y una marcada influencia neotropical hacia el sur, que es concordante con su ubicación en la Zona de Transición Mexicana.

Se utilizaron dos sistemas de regionalización para el análisis de las áreas de endemismo, el de Ferrusquía-Villafranca y el que propone Morrone, para conocer si existe congruencia en la distribución de los saurios con alguno de éstos. Se observó que la porción sur de la SMO, según el método panbiogeográfico se encuentra más relacionada con la provincia de la Planicie Costera del Golfo o Golfo de México y a su vez estas dos se encuentran más relacionadas con la porción norte de la SMO. Los resultados obtenidos indican que los dos sistemas de regionalización no pueden integrarse en uno solo cuando se trata de analizar

las relaciones históricas de la SMO entre las otras provincias, si bien ambos coinciden en esta relación, el cladograma obtenido al utilizar, lo que propone Ferrusquía-Villafranca, no resuelve en sí las relaciones que presenta la SMO, donde el porcentaje de confiabilidad es bajo (50%) en el análisis estadístico del "Bootstrap". Siendo el sistema de regionalización de Morrone (2005), el que mejor soluciona las relaciones biogeográficas de la SMO, por presentar dos sinapomorfías y un nivel alto de confiabilidad (62%) en el análisis estadístico del "Bootstrap". Se obtuvo la relación que presenta las provincias Neotropicales (Chiapas, Península de Yucatán y Costa Pacífico Mexicana) con las de la Zona de Transición Mexicana (Cuenca del Balsas y Sierra Madre del Sur), apoyada esta relación con tres sinapomorfías y con un alto nivel de confiabilidad (62%) en el análisis estadístico del "Bootstrap". Aunque para discutir los límites de la SMO de acuerdo a los municipios que la componen, resulta cómodo e informativo volcar los datos de distribución de los saurios, unir ambos sistemas de regionalización para integrar los límites que cada uno propone (Ferrusquía-Villafranca y Morrone).

Estos resultados fueron concordantes con trabajos anteriores realizados con distintos taxones pero que utilizaron el mismo método, al considerar que la SMO no es un área natural, sino que se encuentra dividida. Esta idea se corroboró con el nodo obtenido; con los trazos individuales que alcanzan sus límites en esa zona y con los trazos generalizados que se obtuvieron para cada porción de la SMO, por lo que se enfatiza la importancia que tiene el método panbiogeográfico al identificar nodos, que son considerados equivalentes a áreas prioritarias para la conservación. Además se identificó que 28 especies de saurios de las 63 presentes en la SMO se encuentran registradas en alguna categoría de protección especial y de estas 17 especies se registran en el nodo "a" ubicado en el área límite entre los estados de el norte de Querétaro, noroeste de Hidalgo y sureste de San Luis Potosí, y nueve son sinapomorfías en el análisis del PAE, lo que sugiere ampliar el área para la conservación de estas regiones.

2. INTRODUCCIÓN

México posee una enorme riqueza biológica manifestada en su biodiversidad, lo cual es producto combinado de su accidentada topografía, resultado de una compleja historia geológica y de los diferentes climas encontrados en su superficie. Éstas se mezclan unas con otras creando un mosaico de condiciones ambientales y microambientes que dan sustento a diferentes tipos de organismos; teniendo como resultado una fauna y flora de las más ricas del mundo. Por tal razón México es considerado un país megadiverso junto con Colombia, Brasil, Zaire, Madagascar, Indonesia y Australia (Flores-Villela y Gerez, 1994; CONANP, 2003; Flores-Villela y Goyenechea, 2003).

Aunado a lo anterior, la herpetofauna de nuestro país está representada aproximadamente por 1165 especies (Flores-Villela y Canseco-Márquez, 2004), siendo ésta un importante recurso biológico, ya que más de 40 especies son económicamente útiles (Flores-Villela, 1998). México aloja la mayor diversidad de herpetofauna de cualquier área de igual tamaño ocupando el segundo lugar a nivel mundial en cuanto a la biodiversidad de reptiles (Flores-Villela y Gerez, 1994). El suborden Sauria (lagartijas) tiene una amplia distribución, y es un grupo muy diverso. En el año 2004, Flores-Villela y Canseco-Márquez registraron para el suborden Sauria 16 familias, 48 géneros y 388 especies en el territorio.

Debido al variado relieve se reconocen en México 11 provincias morfotectónicas, cada una con rasgos fisiográficos y geológicos particulares (Ferrusquía-Villafranca, 1998). Todas ellas se caracterizan por presentar alta riqueza de especies y por contener altos niveles de endemismo, sobre todo en las áreas montañosas por presentar distintas condiciones ecológicas que permiten el establecimiento de diferentes poblaciones aisladas en áreas pequeñas. Dentro de este contexto, destaca la Sierra Madre Oriental (SMO), la cual es considerada por algunos autores como la provincia fisiográfica con más especies en cuanto a su herpetofauna, aunque al mismo tiempo ésta ha recibido poca atención en algunas áreas que la conforman. La SMO se encuentra constituida por 207 especies de anfibios y reptiles. A nivel específico contiene entre el 14 y el 27% del total de las especies de anfibios y reptiles presentes en México, y un alto nivel de

endemismos. Para los saurios (lagartijas) de la Sierra Madre Oriental destacan 12 familias, 20 géneros y 49 especies (Canseco-Márquez *et al.*, 2004).

Los saurios son un grupo con gran éxito evolutivo y esto se ve reflejado por presentar una enorme diversidad, así como un gran número de especies con una amplia variedad de requerimientos ecológicos. Las lagartijas se presentan en toda la Sierra Madre Oriental en un intervalo altitudinal que va desde 200 a 3400 metros de altura sobre el nivel del mar, y su distribución geográfica no ha sido tan afectada por factores ambientales ni por el hombre, como ocurre con otros organismos, lo que los hace un grupo apropiado para estudios de biogeografía histórica. Además se conoce bien la distribución de los saurios en esta provincia en comparación con otros organismos. En este trabajo se busca proponer una hipótesis sobre las relaciones biogeográficas históricas de la SMO con otras provincias mexicanas, con base en la distribución de las lagartijas, al aplicar el método panbiogeográfico para resolverlo, y así también determinar o fijar los límites geográficos entre las diferentes provincias con las que colinda la SMO, ya que no existe semejanza en los diferentes sistemas de regionalización propuestos para ésta.

El método panbiogeográfico es quizás el más accesible de los métodos biogeográficos, ya que parece ser que la identificación de nodos es la medida más apropiada para identificar a corto plazo zonas bióticamente complejas prioritarias para la conservación, a falta de suficientes análisis filogenéticos (Morrone y Crisci, 1992; Morrone, 2000a). Es importante mencionar que no existe ningún estudio que utilice el análisis de trazos con lagartijas en la SMO; siendo éste el primero en realizarlo.

3. ANTECEDENTES

3.1 El método de la Panbiogeografía

La biogeografía es la disciplina que se encarga de estudiar los patrones de distribución de los seres vivos en relación con su espacio y tiempo, plantea hipótesis que expliquen las causas de esta distribución al mismo tiempo que proporciona un sistema de regionalización del planeta (Morrone, 2004a; Morrone y Crisci, 1990; Morrone y Llorente, 2003).

Durante la historia de la biogeografía se han creado diferentes enfoques, los cuales a su vez se dividen en dos grandes grupos: biogeografía ecológica y biogeografía histórica. La primera difiere de la segunda porque realiza su estudio en una escala taxonómica abajo del nivel de especie, en una escala geográfica a nivel local y por no utilizar la perspectiva filogenética; y considera los factores ecológicos actuales de distribución de los organismos. En la biogeografía histórica la escala taxonómica es arriba del nivel de especie, en una escala geográfica a nivel global y tiene como objetivo central la reconstrucción filogenética de los patrones geográficos de la biota actual, estableciendo las causas en el tiempo y los factores o fenómenos que han influido sobre la misma (Llorente *et al.*, 2000).

Los patrones de distribución de los saurios de la SMO pueden ser analizados mediante el enfoque de la Panbiogeografía, dicho método enfatiza la importancia de las distribuciones geográficas en mapas, recuperando el papel de la geografía en la evolución biológica, que fue perdido con la teoría de Darwin. Este método permite reconocer la homología espacial o biotas ancestrales (Grehan, 2001), al aportar evidencias para esclarecer los aspectos problemáticos de las interrelaciones de parentesco entre áreas biogeográficas, y ofrecer la posibilidad de reconocer si determinadas áreas poseen un origen complejo (Morrone, 2001a).

La panbiogeografía fue establecida por Léon Croizat en 1952 (Grehan, 2001). En 1964, publicó "*Espacio, tiempo, forma: La síntesis biológica*", obra que algunos autores consideran comparable en importancia a la de Darwin. Además, al incorporar la dimensión espacial en los estudios evolutivos, pensamiento que da un vuelco total a la idea judeocristiana que los dispersionistas sostenían, al hablar de una corteza estática, y atribuir que la dispersión era el mecanismo por el cual

los organismos se habrían distribuido en las diversas áreas geográficas en las que se encontraban, partiendo todas estas de algún centro de origen (Morrone y Llorente, 2000; Morrone, 2004b). La panbiogeografía considera que la evolución es consecuencia de tres factores que trabajan conjuntamente como uno solo, el tiempo, el espacio y la forma, de ahí la expresión “*Tierra y vida evolucionan juntas*”, teniendo ambas una sola historia (Morrone y Crisci, 1992; Morrone, 2000a,b; Llorente, *et al.*, 2003).

La idea central de Croizat consiste en la suposición de dos etapas o fases en la historia de cualquier área biogeográfica, las cuales suceden periódicamente (Espinosa, *et al.*, 2002; Morrone *et al.*, 1996; Zunino y Zullini, 2003):

1. Etapa de movilidad, la cual ocurre en ausencia de barreras y bajo condiciones favorables, lo que permite a los organismos expandir activamente su área de distribución, ocupando el mayor espacio geográfico posible, generación tras generación a partir de sus medios usuales de supervivencia y dispersión.
2. Etapa de inmovilidad, ocurre una vez que los organismos han ocupado todo el espacio geográfico o ecológico disponible. Al alcanzar los límites establecidos por barreras infranqueables, su distribución se estabiliza; dichas áreas pueden sufrir fragmentación por el surgimiento de barreras intermedias, lo que permite el aislamiento espacial de las poblaciones en distintos sectores del área, con la consecuente diferenciación de nuevas especies a través del tiempo.

La fase de movilidad corresponde a la dispersión pero, a diferencia de lo que propone el dispersionismo, ésta ocurre antes de que se establezcan las barreras, mientras que la fase de inmovilidad corresponde a la vicarianza. Es un hecho real que ambos fenómenos suceden en la naturaleza y que no se excluyen entre sí, pero la vicarianza actúa de una manera más general afectando a muchos organismos a la vez, por lo que los patrones de distribución de diferentes taxones deberían ser repetitivos y no únicos (Crisci y Morrone, 1990; Grehan, 2001). Un análisis panbiogeográfico como lo propuso Croizat involucra un conjunto de herramientas: trazos, centros de masa, líneas de base y nodos (Grehan, 2001; Espinosa *et al.*, 2002).

3.1.1 Trazo individual

Son las coordenadas espaciales del taxón representadas con una línea que resulta de la unión de los puntos o localidades de distribución de un taxón, incorporadas en un mapa (Espinosa *et al.*, 2002; Llorente *et al.*, 2003). Para delinearlos se recurre a cuatro procedimientos (Espinosa y Llorente, 1993; Morrone *et al.*, 1996; Morrone, 2001a):

a) La distancia geográfica mínima: los puntos de distribución del taxón representados en un mapa se van uniendo de acuerdo a su proximidad geográfica, esto se hace encontrando las dos localidades más cercanas y se unen, posteriormente se localiza la localidad más cercana a cualquiera de estas dos para unir y así sucesivamente (Craw *et al.*, 1999; Morrone, 2001a).

b) Líneas de base: rasgo tectónico o geológico de mayor relevancia que un trazo individual que atraviese y que signifique división de áreas geológicas, climáticas o de continuidad de hábitat. Se utiliza para proveer relación histórica con la historia de la Tierra al correlacionarlos. A escala global, los rasgos geológicos más relevantes son las grandes cuencas oceánicas. A escalas menores, son los brazos de mar, las cadenas montañosas y los grandes ríos (Morrone, 2001a).

c) Criterio Filogenético: es utilizado cuando el objetivo es conectar, mediante un trazo, las distribuciones de especies distintas, que pertenecen al mismo género, es decir especies con relación filogenética, al admitir la monofilia de los mismos (Espinosa *et al.*, 2002; Zunino y Zullini, 2003).

d) Centros de masa: centros o núcleos de mayor diversidad de especies que se presentan en una fracción de área de distribución. Se utiliza en los casos en que la correlación espacial involucre más de una línea de base (Espinosa y Llorente, 1993).

3.1.2 Trazo generalizado

Representan el patrón actual de un grupo de distribuciones antepasadas o biotas, que se encontraban ampliamente distribuidas en el pasado, y que fueron posteriormente fragmentadas por eventos físicos (tectónicos, climáticos, cambios del nivel del mar, entre otros), cuyos componentes individuales son fragmentos o relictos (Morrone *et al.*, 1996; Morrone, 2001a; Espinosa *et al.*, 2002). Los trazos generalizados resultan luego de un análisis comparativo de los trazos

individuales, en el que se evalúa su congruencia en ocurrencia, dirección y se van superponiendo conforme estos resultados (Espinosa *et al.*, 2002).

3.1.3 Nudo

Son localidades o áreas biogeográficas particularmente complejas, en donde dos o más trazos generalizados se superponen careciendo estos trazos de un tamaño geográfico absoluto. Croizat las interpretó como zonas de convergencia tectónica (Morrone, 2001a; Morrone y Crisci, 1990).

Croizat tuvo diferentes aproximaciones a su método, pero dejó establecidos los lineamientos que posteriormente fueron desarrollados por autores neozelandeses (Espinosa *et al.*, 2002). Esta versión ha adoptado al menos tres algoritmos: el árbol de distancia mínima, propuesto por Page (1987), el método de compatibilidad de Craw (1988) y el método de Análisis de Parsimonia de Endemismo (PAE por sus siglas en Inglés) de Rosen (1988). Todos éstos en respuesta a la crítica estadística formulada una y otra vez a la biogeografía histórica en general (Ezcurra *et al.*, 1984; Morrone *et al.*, 1996).

3.1.4 Análisis de Parsimonia de Endemismo

El método del PAE permite clasificar áreas de acuerdo con sus taxones compartidos, empleando el criterio de parsimonia. El PAE ha sido considerado como una implementación cuantitativa del enfoque panbiogeográfico, emplea trazos individuales como punto de partida, luego se construye una matriz de áreas por trazos individuales en donde la presencia es 1 y la ausencia 0, al final se añade un área externa con el objetivo de enraizar el cladograma. Se analiza la matriz con un algoritmo de parsimonia. Por último, se representan en un mapa los trazos generalizados obtenidos, nodos y líneas de base (Morrone, 2004b).

3.1.5 Estudios realizados con el método de la Pabiogeografía

Existe una infinidad de estudios sobre patrones de distribución de diferentes organismos en los cuales se emplea el método panbiogeográfico para México, pero pocos para la SMO. Uno de los trabajos considerado relevante es el de Contreras-Medina y Eliosa-León (2001), por emplear diferentes taxones distribuidos en México (herpetofauna, ornitofauna, mastofauna, entomofauna y flora), con la finalidad de hacer un análisis panbiogeográfico preliminar de México,

para conocer las relaciones que guarda con otras áreas del Continente Americano. Los autores encontraron tres trazos generalizados: Sudamericano, Norteamericano occidental y el más importante, el Norteamericano oriental, constituido por 12 taxones, que incluye a la SMO. Este mismo, junto con una de las ramas del trazo generalizado sudamericano, conforma un nodo al que denominaron oriental, el cual se encuentra en las partes bajas del Golfo de México y la parte norte de América Central.

Morrone y Márquez (2003) realizaron un atlas biogeográfico, que constituye la síntesis de patrones de distribución de taxones de un país o área biogeográfica, al permitir documentar de manera eficiente los patrones de diversidad biológica con destino a su conservación y uso sustentable. Este estudio se realizó basado en un trabajo de 800 especies de insectos, plantas y aves, y de un trabajo sobre diferentes familias de Coleoptera. Un atlas biogeográfico se compone de tres etapas: 1. El reconocimiento de trazos generalizados; 2. Identificación de áreas de endemismo y 3. Formulación de hipótesis sobre relaciones históricas entre áreas. De la primera etapa del reconocimiento obtuvieron cinco trazos generalizados, que clasifican a la SMO dentro del Componente Neártico Continental.

Márquez y Asiain (2006) analizaron los patrones de distribución de la Familia Staphylinidae (Coleoptera), mediante un análisis de trazos y un análisis de PAE de 690 especies de distribución nacional. Obtuvieron cinco trazos generalizados y siete nodos que dividen a la SMO en dos porciones, una norte y otra sur, asumiendo que ésta última no constituye una provincia natural. La porción sur de la SMO resultó más relacionada con el Golfo de México y uno de los siete nodos encontrados se delineó en la SMO en el sur de San Luis Potosí y el norte de Querétaro.

En cuanto a los trabajos realizados en la SMO, se encuentra el de Espinosa *et al.* (2004) en donde se discute la identidad biogeográfica de la SMO con base en la distribución de 43 especies, citadas como endémicas, de diferentes taxones de angiospermas, gimnospermas, arácnidos, coleópteros, lepidópteros, reptiles, aves y mamíferos. Utilizando el método del PAE. Como resultado reconocen siete patrones de distribución que sustentan la existencia de la SMO como una provincia biogeográfica, que a su vez, presenta dos subprovincias: SMO

septentrional y SMO meridional, cada una con dos distritos: para la primera el distrito Parras-Saltillo y Potosí y para el segundo, el distrito Sierra Gorda y Zacualtipán.

Gutiérrez-Velásquez y Acosta-Gutiérrez (2004) analizan las relaciones biogeográficas de la SMO, basadas en los patrones de distribución del orden Siphonaptera, mediante el enfoque de la panbiogeografía. Los autores obtienen que los patrones de distribución de los Siphonaptera están íntimamente influidos por los de los organismos que parasitan y que a su vez, la distribución de estos últimos se delimita por el tipo de vegetación de la zona en que se encuentran. El estudio indica que la SMO se halla más estrechamente relacionada con la faja Neovolcánica, y que muchas de sus especies neotropicales encuentran el límite de su distribución en la parte sur y media de la SMO, al considerar a ésta como una extensión de la Zona de Transición Mexicana entre las regiones Neártica y Neotropical.

León-Paniagua *et al.* (2004) analizaron la distribución de la mastofauna de la SMO, a partir de 200 especies de mamíferos. Utilizaron el análisis de PAE para la determinación de las subregiones. Ellos encontraron que las áreas más ricas en especies de la SMO se encuentran en el sur y norte de la misma, mientras que el endemismo se presenta a lo largo de toda la provincia. La región que cuenta con el menor número de registros es la que corresponde a San Luis Potosí. El análisis del PAE reveló la existencia de tres grupos principales: uno ubicado en la porción norte, que incluye a Coahuila y Nuevo León hasta el centro de San Luis Potosí; otro en la porción central (parafilético), en el centro de la sierra, que abarca el sur de Tamaulipas y Sur de San Luis Potosí; y uno más en la sección sur, que incluye desde el norte de Querétaro, Hidalgo, Puebla, hasta el centro de Veracruz.

Márquez y Morrone (2004) analizaron las relaciones biogeográficas y los límites geográficos de la SMO con otras provincias, con base en la distribución de 88 taxones de coleópteros, usando un análisis de trazos y el método de PAE. El estudio consistió en tres etapas de análisis, todas con la misma finalidad, utilizando la propuesta de Morrone (2001b): La primera etapa trata a la SMO como un área de endemismo única. En la segunda etapa la SMO fue dividida en dos partes: Norte y Sur, y en la tercera etapa la SMO se dividió en cuatro

cuadrantes. Los autores consideran que la SMO no es un área natural, pues se encuentra dividida en dos porciones: Sur y Norte, las cuales convergen en un nodo localizado en el Norte de Querétaro e Hidalgo y sur de San Luis Potosí. Proponen a Xalapa y Córdoba como el límite más sureño de esta provincia y al mismo tiempo, como un nodo biogeográfico. El PAE sugiere que la parte sur de esta provincia se encuentra más relacionada con el Golfo de México y la provincia de Chiapas y estas tres a su vez con la Sierra de Juárez (Oaxaca). También observaron una influencia neotropical creciente hacia el sur de la SMO y una Influencia neártica creciente hacia el norte, que es concordante con su ubicación en la Zona de Transición Mexicana.

Navarro *et al.* (2004) presentan los patrones biogeográficos de 532 especies de aves de la SMO, analizados desde un punto de vista histórico y de regionalización biótica para contribuir con el conocimiento y conservación de la biodiversidad de esta región. Ellos emplearon el método del PAE con el objeto de encontrar los patrones de relación biogeográfica dentro de la sierra, dividiendo a ésta en catorce transectos. El análisis del PAE sugiere que la SMO está compuesta por tres zonas: norte, centro y sur. La primera zona está localizada desde el sureste de Coahuila hasta el centro de Tamaulipas; la zona centro incluye desde el sur de Tamaulipas (región de El Cielo) hasta el norte del estado de Querétaro, abarcando de manera general la Sierra Gorda y la partes altas de la Huasteca; y la zona sur se extiende desde el norte de Hidalgo hasta el centro de Veracruz.

La SMO ha sido un área de enorme interés científico desde las primeras expediciones de naturalistas europeos en México, por presentar una enorme biodiversidad, por lo que se ha clasificado como una región biogeográfica natural desde las primeras regionalizaciones hechas para México (Luna *et al.*, 2004). Aunque si bien los antecedentes biogeográficos encontrados referente a la SMO indican que es cierto que se trata de una zona de gran interés biológico, no puede seguirse considerando una región biogeográfica natural, sino más bien dividida, ya sea en dos o tres porciones, dependiendo del trabajo. Esto sugiere que se deben realizar más estudios que corroboren alguna de estas ideas.

3.2 Antecedentes de la Sierra Madre Oriental

3.2.1 Sistemas de regionalización de la SMO

Existen diferentes sistemas utilizados para la regionalización de la SMO de acuerdo al criterio del autor y la índole de su trabajo, criterios que pueden dividirse en dos grandes grupos: regionalización biótica y regionalización física (Ruíz-Jiménez *et al.*, 2004).

El primer ensayo en subdividir el territorio mexicano en regiones bióticas fue el de Smith (1941), quien utilizó la distribución de las lagartijas del género *Sceloporus* para hacerlo. En este trabajo el autor dividió a la SMO desde el extremo sur del estado de San Luis Potosí, y propuso que la provincia Austro Oriental (como la llamó), se encuentra integrada por los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí, y que la parte sur que no integró de este último, pertenece a la provincia Hidalguense en la que se encuentran los estados de Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz.

Ruíz-Jiménez *et al.* (2004) compararon siete de los principales sistemas de regionalización de la SMO, que son: 1) Provincias bióticas, 2) Provincias fisiográficas, 3) Ecorregiones de México, 4) Provincias herpetofaunísticas, 5) Provincias biogeográficas, 6) Regiones y provincias mastogeográficas o mastofaunísticas, y 7) Divisiones florísticas. Los autores observaron que no existe congruencia alguna entre estos diferentes sistemas de regionalización, ya que todos varían en sus límites propuestos, siendo el sistema de provincias biogeográficas el que delimita a la SMO como un área mucho más reducida, en comparación con los otros sistemas. También observaron que varían hasta en el número de estados que las conforman; algunos incluyen al estado de Tlaxcala (sistema de ecorregiones); otros al estado de Zacatecas (Provincias fisiográficas y divisiones florísticas); o al estado de Guanajuato (Provincias herpetofaunísticas). Es por eso que los autores sugieren un estudio que abarque diferentes grupos biológicos, esto con la finalidad de hacer una mejor delimitación de la SMO.

De acuerdo con los diferentes sistemas de regionalización utilizados para la SMO existen distintas sinonimias, que según Morrone (2001b) son las siguientes.

- Provincia Austro-Oriental: Smith (1941).
- Provincia Hidalgo: Smith (1941).

- Provincia de la Sierra Madre Oriental: Rzedowski (1978); Casas-Andreu y Reyna-Trujillo (1990); Rzedowski y Reyna-Trujillo (1990); Arriaga *et al.* (1997); Escalante *et al.* (1998); Campbell (1999); Morrone *et al.* (1999); Espinosa *et al.* (2000); Morrone (2001b).
- Provincia Sierra Madre-Orientalense: Ferrusquía-Villafranca (1990); Dinerstein *et al.* (1995).
- Sierra Madre Oriental: Marshall y Liebherr (2000).

3.2.2 Estudios sobre la Herpetofauna de la SMO

Son diversos los trabajos que pretenden caracterizar la herpetofauna de los diferentes estados pertenecientes a la Sierra Madre Oriental (Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz). Entre los que destacan por cada estado se encuentran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estudios realizados en los diferentes estados que pertenecen a la SMO. Autor: nombre de colector o colectores, localidades en las que trabajaron que pertenecen a la SMO. Reg.= se refiere al número de saurios encontrados en el estudio.

| Estado | Autores | Localidades | Reg. |
|------------|--|---|------|
| Coahuila | Fugler y Webb (1956) | Arteaga | 4 |
| Nuevo León | Lazcano-Villarreal y Dixon (2002) | Para todo el estado | 38 |
| Tamaulipas | Gaige (1937) | Sierra de San Carlos | 9 |
| | Martin (1955ab) | Gómez Farías (Rancho "El Cielo") | 10 |
| | Martin (1958) | Gómez Farías (Rancho "El Cielo") | 23 |
| | Hinojosa-Falcón <i>et al.</i> (2002) | Victoria, "Altas cumbres" | 14 |
| SLP.. | Taylor (1949) | 1,2,12,21, (Figura 1) | 10 |
| | Taylor (1950) | 1,2,3,4,12,13,14,16,18,21,22 (Figura 1) | 33 |
| | Taylor (1952) | 5,6,11,19 (Figura 1) | 40 |
| | Taylor (1953) | 5,7,8,9,10,15,17,20 (Figura 1) | 42 |
| Guanajuato | Dugés (1870) | Porción noroeste del estado | 2 |
| Querétaro | Dixon <i>et al.</i> (1972) | 3,8,9,11,12 Figura 2 | 23 |
| | Padilla-García (1996) | a,b,c,d,e (Figura 2) | 23 |
| | Padilla-García y Pineda-López (1997) | 2,3,8,9,11,12,15,17 (Figura 2) | 30 |
| | Gillingwater y Pratrikeev | Reserva de la Biosfera Sierra Gorda | 10 |
| | Padilla-García <i>et al.</i> (en prensa) | 2,3,8,9,11,12,15,17 (Figura 2) | 38 |
| Hidalgo | Martín del Campo (1937) | Valle del Mezquital | 4 |
| | Mendoza-Quijano (1990) | Zacualtipán de Angeles | 17 |
| | Mendoza-Quijano <i>et al.</i> (1994) | Jacala de Ledezma | 1 |
| | Camarillo-Rangel y Casas Andreu (1998) | Zacualtipán de Angeles | 9 |
| | Fernando-Badillo y Goyenechea (2005) | San Juanico, El Dexthi y el Banxu | 11 |
| | Mendoza-Quijano <i>et al.</i> (2006) | Tenango, Molango, Tlanchinol y Tepehuacán | 14 |
| Puebla | Canseco-Márquez <i>et al.</i> (2000) | Cuetzalan del Progreso y Tepango de Rodríguez | 5 |
| | Gutierrez-Mayén y Salazar-Arenas. 2006. | Camocuautla, Zapotitlán de Méndez y Huitzilán | 7 |
| Veracruz | Camarillo-Rangel y Casas Andreu (1998) | Huayacocotla | 6 |

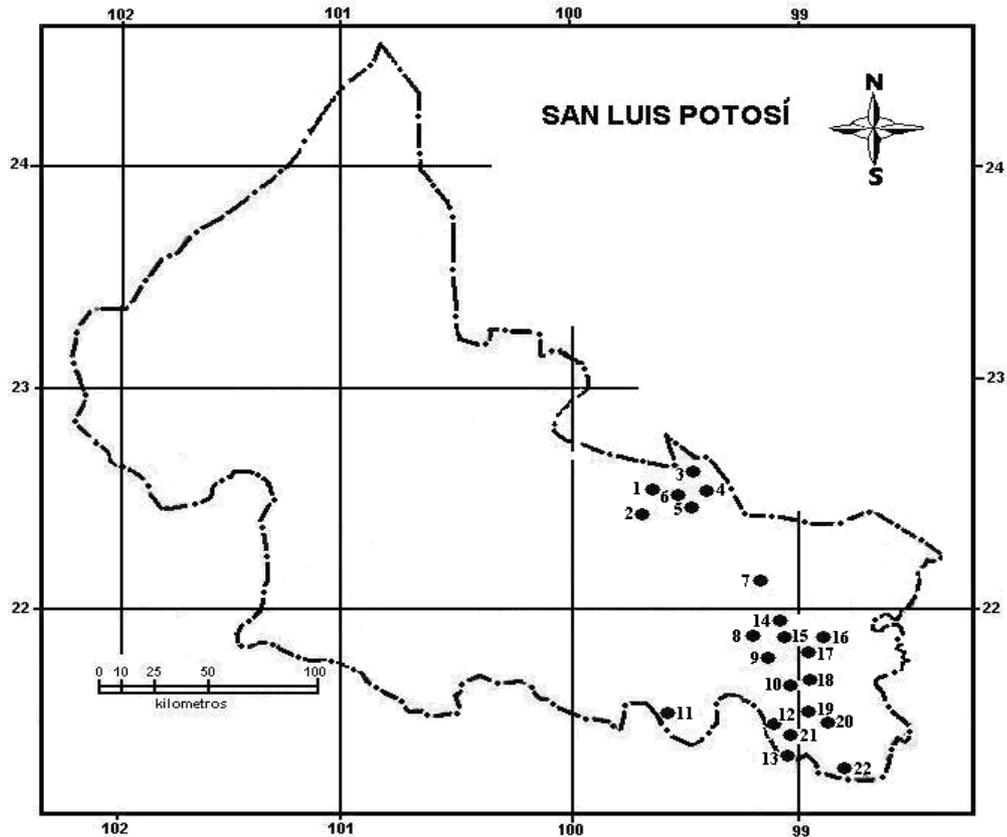


Figura 1. Mapa de las localidades muestreadas por Taylor (1950-1953) en el estado de San Luis Potosí, modificado de mapas originales. 1.Pendencia, 2.Ciudad del Maíz, 3.El Salto, 4.Sabinito, 5.Platanito, 6.Santa Barbarita, 7.Micos, 8.Tanchachin, 9.Rancho Sabinal, 10. Asquimón, 11.Capulín, 12.Cerro Coneja, 13.Ahuacatlán, 14.Valles, 15.Puente de Dios, 16.Pujal, 17.El nacimiento del Coy, 18.Ciudad Santos, 19.Huichihuayan, 20.Axtla, 21.Xilitla, 22.Tamazunchale.

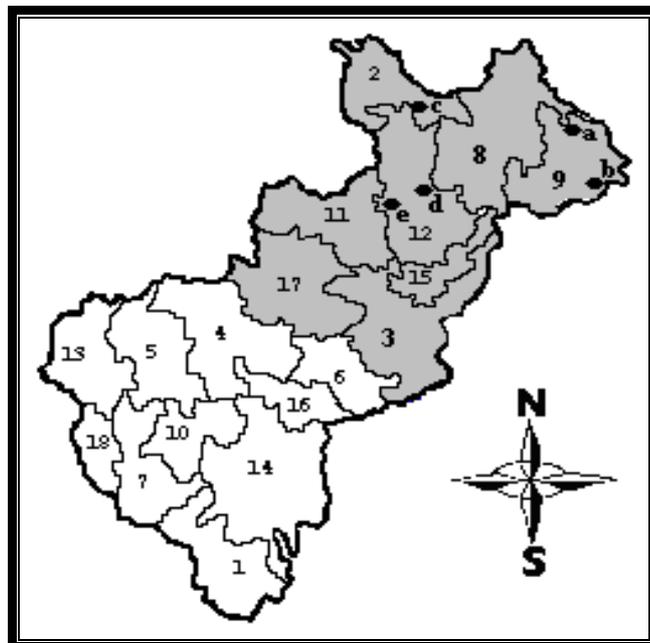


Figura 2. Mapa de Querétaro, municipios que pertenecen a la SMO: 2.Arroyo Seco, 3.Cadereyta de Montes, 8.Jalpan de Serra, 9.Landa de Matamoros, 11.Peñamiller, 12.Pinal de Amoles, 15.San Joaquín, 16.Tequisquiapan, 17.Tolimán. Localidades de Padilla-García (1996) a) Madroño, b) Tangojón, c) Ayutla, d) Ahuacatlán y e) Pinal de Amoles. Modificado de Padilla-García (1996).

De los trabajos realizados de una manera más general sobre toda la provincia de la Sierra Madre Oriental se encuentra el de Flores-Villela y McCoy (1993) quienes realizan una lista de anfibios y reptiles que se distribuyen en esta zona, clasificándola como región nueve, que corresponde a las partes más altas de la SMO. Abarca el extremo sureste de Coahuila, sur de Nuevo León, extremo sudoeste de Tamaulipas, centro y noroeste de San Luis Potosí. Flores-Villela y McCoy (1993) registraron 23 especies de saurios para ésta provincia.

Otro trabajo que es el de Canseco-Márquez *et al.* (2004) en donde se esbozan los patrones generales de distribución ecológica y altitudinal de la herpetofauna. Los autores realizan un análisis de los endemismos presentes y discuten ejemplos desde un punto de vista biogeográfico ecológico. Dividen a la SMO en tres áreas de endemismo: Norte, Centro y Sur y recopilan 49 especies de lagartijas para la SMO. De acuerdo con este trabajo, la distribución de saurios en cada estado, en orden decreciente es la siguiente: Hidalgo con 30 especies, Querétaro 27, San Luis Potosí 24, Tamaulipas 23, Puebla 19, Nuevo León 16, Veracruz con 13, Coahuila 9 y Guanajuato 2, siendo el estado de Hidalgo el que presenta mayor número de especies y el estado de Guanajuato con el menor número de especies. Los autores sugieren esto se deba que posiblemente a que las localidades de este último estado son bastante accidentadas y de difícil acceso, por lo cual han sido pobremente estudiadas. Asimismo mencionan que el bosque de encino presenta la mayor riqueza específica.

Para entender las relaciones biogeográficas que la SMO presenta con otras provincias, es necesario tener conocimiento de la biota que la conforma. Los antecedentes encontrados sobre estudios herpetofaunísticos para esta provincia indican que ha sido estudiada desde años atrás en su mayoría por extranjeros, pero en las últimas décadas esto ha cambiado ya que los estudios en esta provincia ahora son en su mayoría por mexicanos, debido a que es una zona interesante por su riqueza y biodiversidad, con respecto a otras provincias biogeográficas.

4. JUSTIFICACIÓN

Los estudios acerca de la Tierra y de la vida que habita en ella han demostrado que en muchos aspectos, ambas forman una unidad, ya que para entender los procesos acaecidos en una, es necesario tener conocimiento de los acontecimientos ocurridos en la otra (Ruiz-Jiménez *et al.*, 2004). El método de la panbiogeografía recalca dicha relación, destacando el papel que juega el conocimiento de los procesos pasados para entender la perspectiva del presente.

La Sierra Madre Oriental ha sido estudiada desde las primeras expediciones de naturalistas europeos a México (Dugés, 1870 y Sumichrast, 1884) y algunos autores la consideran como una de las provincias biogeográficas con mayor riqueza y biodiversidad con respecto a otras de la República Mexicana, en cuanto a su herpetofauna, pero al mismo tiempo recalcan la necesidad de más estudios.

La gran riqueza biológica y la accidentada topografía de la SMO hacen difícil su demarcación, por lo que sus límites geográficos pueden ser cuestionados. Se ha discutido si debe considerarse como un área única o como un archipiélago de áreas. En cuanto a los intentos de regionalización, son numerosos, pero no existe congruencia alguna entre éstos. Falta mucho todavía para poder proponer una delimitación natural, la cual tome en cuenta varios criterios.

El método de la panbiogeografía no ha sido aplicado para analizar los patrones de distribución de los saurios de la Sierra Madre Oriental, es por eso que se aborda este estudio, para conocer y proponer una hipótesis sobre las relaciones biogeográficas históricas de la SMO con otras provincias y comparar estos resultados con otros estudios de sistemas de regionalización, considerados de los más usados, para determinar si existe alguna correlación con alguno, y llegar a una integración con los mismos.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- ❖ Discutir los límites de la Sierra Madre Oriental y proponer una hipótesis sobre sus relaciones biogeográficas históricas con otras provincias mexicanas, de acuerdo a la distribución geográfica de las diferentes especies de saurios encontrados en ella, utilizando el método panbiogeográfico.

5.2. Objetivos particulares

- ❖ Proporcionar un listado actualizado de las especies de saurios presentes en la Sierra Madre Oriental, junto con las localidades donde se han registrado.
- ❖ Determinar mediante un análisis panbiogeográfico, los patrones de distribución que presentan las diferentes especies de saurios de la SMO, estableciendo los componentes y provincias bióticas mexicanas en las que se encuentran.
- ❖ Determinar mediante un análisis de PAE, las relaciones biogeográficas de la SMO con otras Provincias, utilizando las especies de saurios encontradas en ésta.
- ❖ Comparar el resultado de este estudio con trabajos anteriores sobre regionalización de la SMO (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y el de Morrone; 2005), y conocer si existe congruencia con alguno de éstos para llegar a una integración de los mismos.
- ❖ Contribuir al conocimiento para la conservación de algunas regiones de la SMO al obtener nodo(s) como resultado de los análisis (de trazos y PAE).

6. ÁREA DE ESTUDIO

La SMO es una verdadera cadena de montañas alargadas formadas por largos geosinclinales en calizas del Cretácico Medio y Jurásico, con espesores de varios miles de metros (Salas, 1988). Es uno de los principales sistemas que corre con una orientación noreste-sureste desde la frontera de los Estados Unidos hasta el centro de la República (Flores-Villela y McCoy, 1993; Ruíz Jiménez *et al.*, 2004).

6.1 Ubicación

Existen diferentes puntos de vista para delimitar el área que define a la SMO como una región. Sin embargo, para estudiar los patrones de distribución de saurios, es importante tomar en cuenta el sistema de provincias bióticas (Ferrusquía-Villafranca, 1990) puesto que abarca rasgos fisiográficos y geológicos tectónicos distintivos. Este sistema indica que la SMO se localiza en el noreste de México, hacia los $97^{\circ} 24'22''$ - $102^{\circ} 15' 36''$ W longitud oeste y los $19^{\circ} 43'48''$ - $25^{\circ}45'30''$ N latitud norte, ocupando un área de $60,978.43 \text{ km}^2$ que equivale aproximadamente al 3% del territorio nacional, en un intervalo altitudinal entre los 200-3600 msnm y con altitudes predominantes entre los 1500-2000 msnm. Comprende los estados de Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Figura 3). Colinda al noreste con la provincia Tamaulipense, al este con la provincia Veracruzense, y al sur y sureste con la provincia Neovolcanense, al oeste con la provincia Altiplanense y al norte con la provincia Coahuilense (Ruíz-Jiménez *et al.*, 2004).

Para el sistema de regionalización que propone Morrone (2005) los estados que comprende la SMO son Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. Este trabajo no proporciona datos de coordenadas geográficas extremas, ni intervalo altitudinal, pues se realizó en una escala global al analizar las provincias del Caribe y México (Morrone 2001b). La SMO en este sistema de regionalización colinda al noreste con la provincia de Tamaulipas, al este con el Golfo de México, al oeste con la provincia del Altiplano Mexicano y al sur con las provincias del Eje Volcánico Transmexicano y la Sierra Madre del Sur.

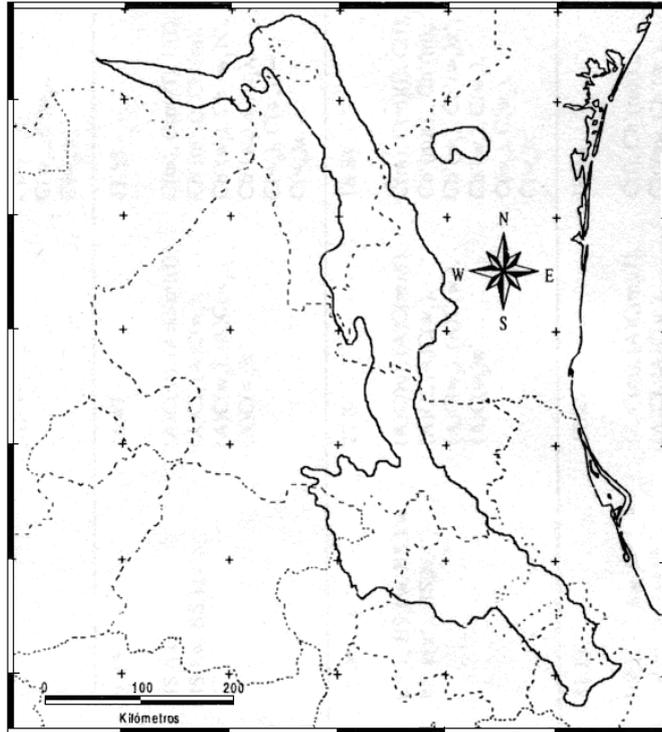


Figura 3. Mapa de la SMO (rasgos morfotectónicos) según Ferrusquía-Villafranca (1990), tomado de CONABIO, 1997.

6.2 Clima

Según Hernández-Cerda y Carrasco-Anaya (2004), la Sierra Madre Oriental presenta una considerable variedad climática, desde ambientes muy áridos hasta los cálidos húmedos, generando una gran riqueza biológica, por lo que contiene el 99% de los climas existentes en México. Para realizar este estudio climatológico los autores utilizaron el sistema de regionalización fisiográfico, el cual consideran importante por la relación que existe entre el relieve y los elementos del clima. De acuerdo con estos autores, la Sierra Madre Oriental queda incluida en cuatro regiones climáticas (Figura 4):

1. Norte: caracterizada por el predominio de altas subtropicales, aislada de vientos húmedos predominio de zonas áridas, régimen pluviométrico variable y un máximo de temperatura.
2. Noroeste: presenta “nortes” en invierno, alisios y ciclones en verano, altas subtropicales con régimen de lluvias intermedio y un máximo de temperatura.
3. Golfo de México: afectada por los vientos alisios, ondas del este, y ciclones tropicales en verano y otoño, “nortes” en invierno, régimen pluviométrico intermedio y dos máximos de temperatura.

4. Centro: influenciada por los vientos alisios en el verano, el monzón del Pacífico, lluvias en verano y dos máximos de temperatura.

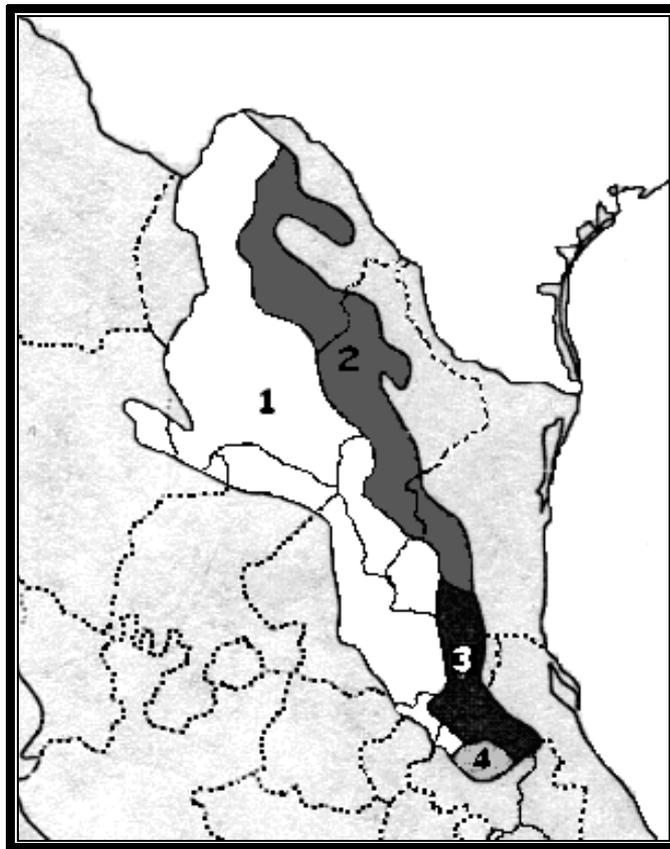


Figura. 4. Regiones Climáticas: 1. Norte, 2. Noroeste, 3. Golfo de México, 4. Centro. Mapa modificado de Hernández-Cerda y Carrasco-Anaya (2004),

Los meses más lluviosos en la SMO corresponden a mayo, junio, julio, agosto y septiembre (Hernández-Cerda y Carrasco-Anaya, 2004). La distribución espacial de la precipitación en la SMO durante el año presenta valores extremos de menos de 300 mm en el centro y norte y más de 4000 mm en el extremo sur.

6.3 Fisiografía

Esta provincia consiste en cordones plegados, en valles y mesetas intermontanas alargadas. El rasgo geomorfológico dominante son las sierras, destacando de sur a norte las siguientes: sierra de Playa Madero, sierra de Parras, sierra San José de los Nuncios y sierra de la Mitras en Coahuila; sierra Camarón en Guanajuato; sierra de Zapaliname, sierra el Pinal Alto, sierra El Laurel, sierra San Antonio, sierra de la Esmeralda, sierra El Potosí, sierra Chiquita, sierra Tapias todas en Nuevo León.; sierra de Coronado, Catorce, sierra

Vieja en San Luís Potosí; sierra Tamalave y sierra La Colmena en Tamaulipas; sierra de Zimapán en Hidalgo y el Pinal de Amoles en Querétaro. También inciden los cordones bajos del oriente de San Luis Potosí, La pendiente oriental (cuestas) hacia las sierras altas, las montañas poco elevadas en forma de meseta de Tamaulipas central, y las cordilleras plegadas de mediana elevación del norte de Hidalgo y noroeste de Querétaro (Ferrusquía-Villafranca, 1998).

6.4 Vegetación

La SMO presenta distintos tipos de vegetación como consecuencia de la diversidad climática, concentrando más de 2,500 de las 26 mil especies de plantas vasculares estimadas para el país (Luna *et al.*, 2004). Aunque incluye una gran variedad de tipos de vegetación, los más importantes por su frecuencia son nombrados en orden decreciente: bosque de encino, matorral submontano, bosque de pino, matorral desértico rosetófilo, selva baja caducifolia y bosque mesófilo de montaña (Ferrusquía-Villafranca, 1998). Existen diferentes trabajos específicos realizados sobre la vegetación de la SMO, como el de Montejano *et al.* (2004) en donde registran 269 taxones de algas en ambientes lóticos, en la cuenca del río Panúco. El trabajo de Delgadillo-Moya (2004) enlista 412 especies de musgos en la SMO, el de Contreras-Medina registra 48 especies diferentes de gimnospermas y Bonilla-Barbosa (2004) quien esboza las plantas acúaticas nativas y naturalizadas de la SMO, registrando 134 especies.

7. Material y Métodos

7.1 Obtención de datos de distribución de los saurios en la SMO.

La información obtenida sobre la distribución geográfica de los saurios de la SMO deriva de lo publicado por Canseco-Márquez *et al.* (2004) y Flores-Villela (1993), y de una revisión exhaustiva de la literatura de 153 distintos trabajos publicados desde el año de 1870 a la fecha; así como de información inédita proporcionada por Pineda-López y Padilla-García *et al.* y de la revisión de las bases de datos de la colección de Anfibios y Reptiles del CIB de la UAEH y de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Los datos obtenidos fueron analizados y se actualizaron los nombres científicos con base en Flores-Villela y McCoy (1993) y Flores-Villela y Canseco-Márquez (2004). El nivel al que fueron utilizados los taxones fue el de especie, de acuerdo al criterio filogenético propuesto por Cracraft (1989). Se eliminaron todos aquellos registros que no contaran con los datos precisos de la localidad donde se hizo la recolecta.

7.2 Análisis Panbiogeográfico

7.2.1 Análisis de Trazos

De las 63 especies de saurios registradas para la SMO, se realizaron sus trazos individuales de todas con excepción de *Hemidactylus frenatus* por considerarse cosmopolita. Con la información recopilada, se creó una base de datos en el programa Excel (Windows, 2003) de las 62 especies de saurios consideradas para el análisis de trazos, con sus localidades de distribución precisas en toda la República Mexicana (Anexo 1). Se eliminaron algunas localidades si se encontraban muy cercanas, por lo que se utilizó un solo punto que se presentara a nivel de municipio. Los registros del Distrito Federal se consideraron como una localidad precisa por ser una pequeña área. Las coordenadas se obtuvieron del nomenclátor y del Sistema de Información Geográfica (SIG), del programa Biótica v 4.3 (CONABIO, 2005). Los datos fueron exportados a formato D Base IV para poder ser visualizados mediante el (SIG), ArcView v.3.2 (ESRI, 2002).

Una vez obtenidos los mapas de distribución puntual para cada especie, los resultados se procesaron en el programa de Paint (Windows, 2003) para dibujar la línea que uniera las localidades de acuerdo al procedimiento de distancia mínima (proximidad geográfica), la cual fue calculada de acuerdo al programa de ArcView

v.3.2 (ESRI, 2002), con la finalidad de obtener los trazos individuales, los cuales no fueron orientados bajo ningún criterio, esto de acuerdo con Morrone (2004a). Para la localización de los trazos individuales y de los trazos generalizados, se usaron los componentes biogeográficos determinados por Morrone y Márquez (2003), que son definidos como equivalentes a trazos generalizados (Figura 5).

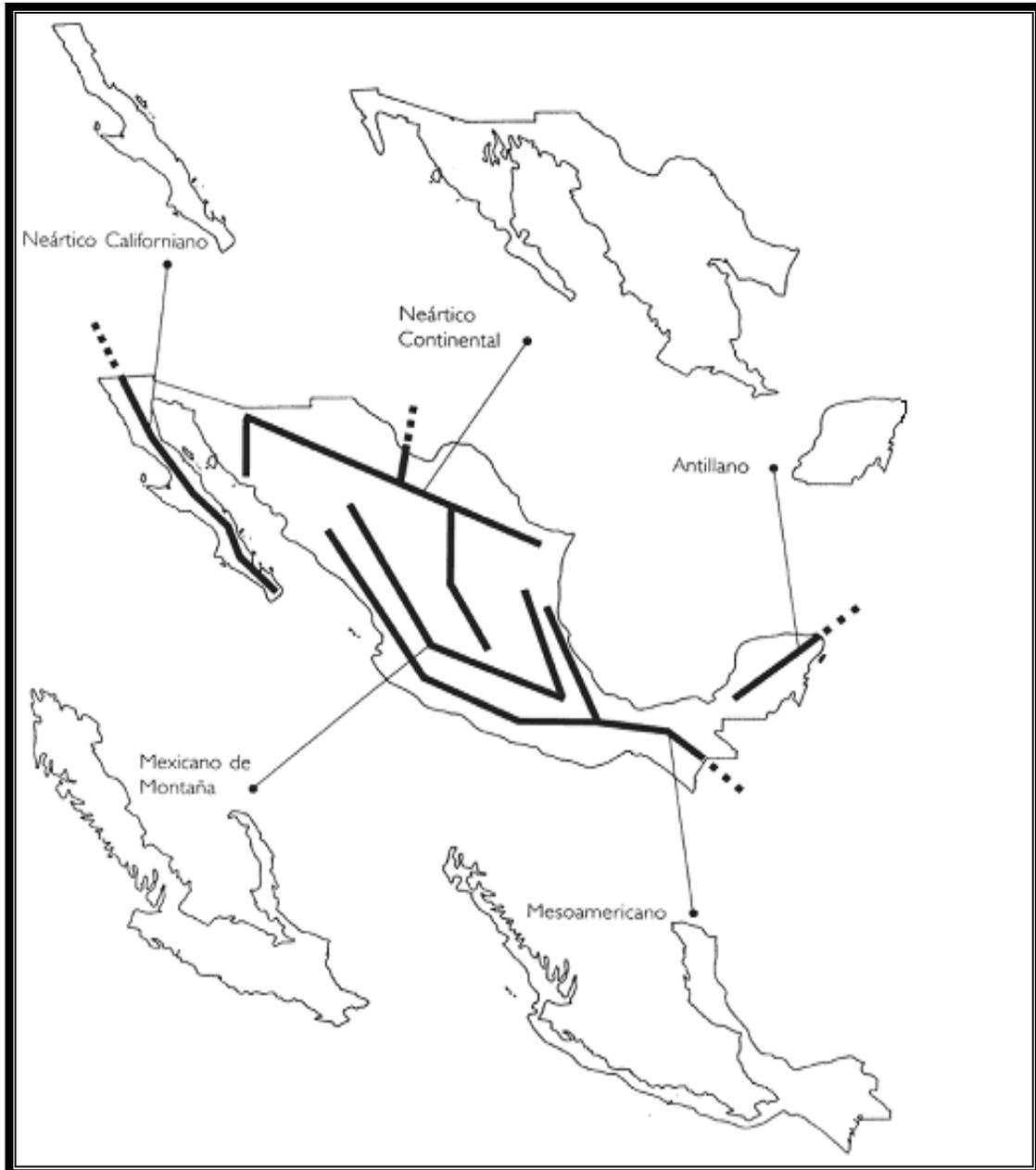


Figura 5. Trazos generalizados y componentes reconocidos por Morrone y Márquez (2003).

7.2.2 Sistemas de regionalización utilizados

Se siguió la regionalización propuesta por Ferrusquía-Villafranca (1998), que propone 11 áreas de endemismos como se observa en la Figura 6, y se modificó solamente la provincia de la SMO con respecto a los límites que Ferrusquía-

Villafranca propone para ésta en 1990 (Figura 3). El mapa se obtuvo de la CONABIO (1997) integrándolo como uno solo. Este sistema de regionalización se utilizó para plantear una hipótesis sobre las relaciones biogeográficas históricas de la SMO con otras provincias mexicanas y discutir los límites de esta provincia, de acuerdo a la distribución geográfica de las diferentes especies de lagartijas, superponiendo los trazos individuales obtenidos sobre este mapa, el cual fue visualizado en ArcView v.3.2 (ESRI, 2002).

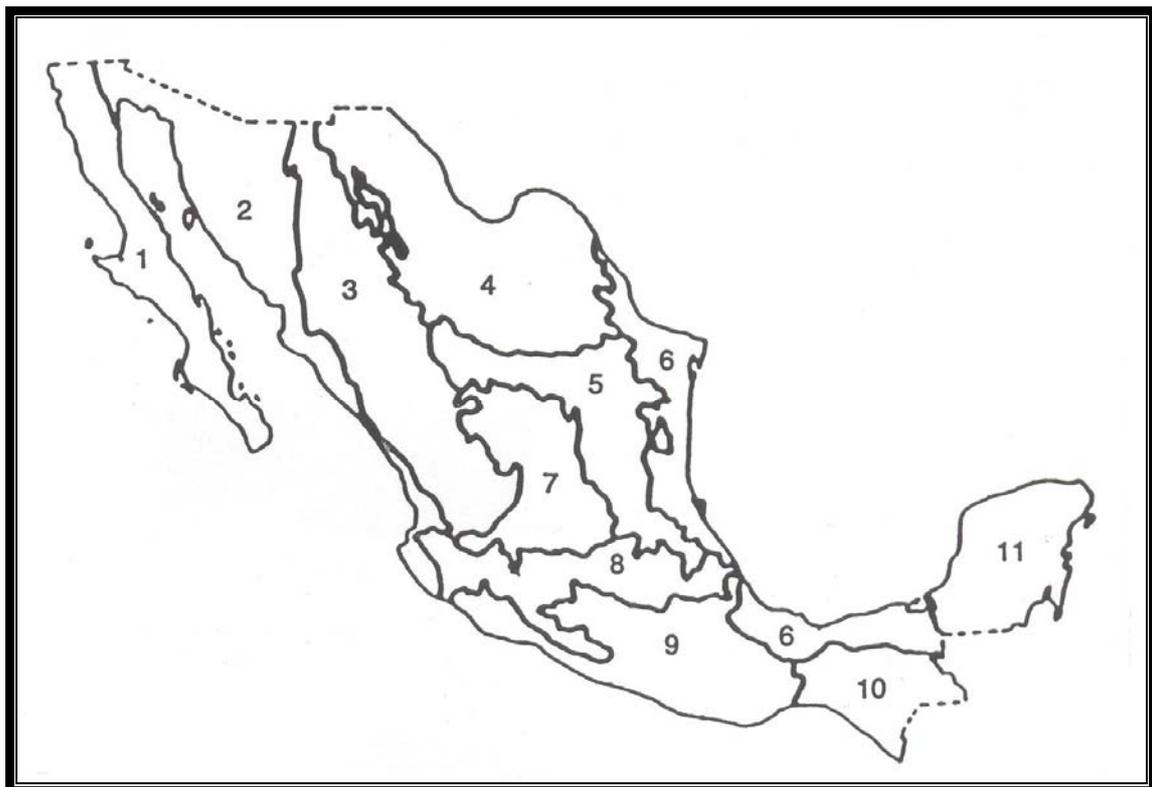


Figura 6. Provincias morfoestructurales tomado de Ferrusquía-Villafranca (1998): 1. Península de Baja California, 2. Planicies y Sierras del Noroeste. 3. Sierra Madre Occidental. 4. Mesetas y Cordilleras de Chihuahua y Coahuila. 5. Sierra Madre Oriental. 6. Planicie Costera del Golfo. 7. Meseta Central. 8. Faja Volcánica Transmexicana. 9. Sierra Madre del Sur. 10. Sierra Madre de Chiapas. 11. Plataforma Yucatán.

Se comparó el resultado de este estudio con el sistema de regionalización de la SMO propuesto por Morrone (2005) (Figura 7), para conocer si existe congruencia alguna con las provincias analizadas y los resultados obtenidos, al comparar los límites propuestos entre ambos para la provincia de la SMO y saber si se puede tener una integración de los mismos. El procedimiento se hizo de manera manual, al imprimir el mapa en hoja de papel albanene e ir superponiendo uno por uno con los mapas de distribución de las diferentes especies de saurios encontradas para ésta provincia.

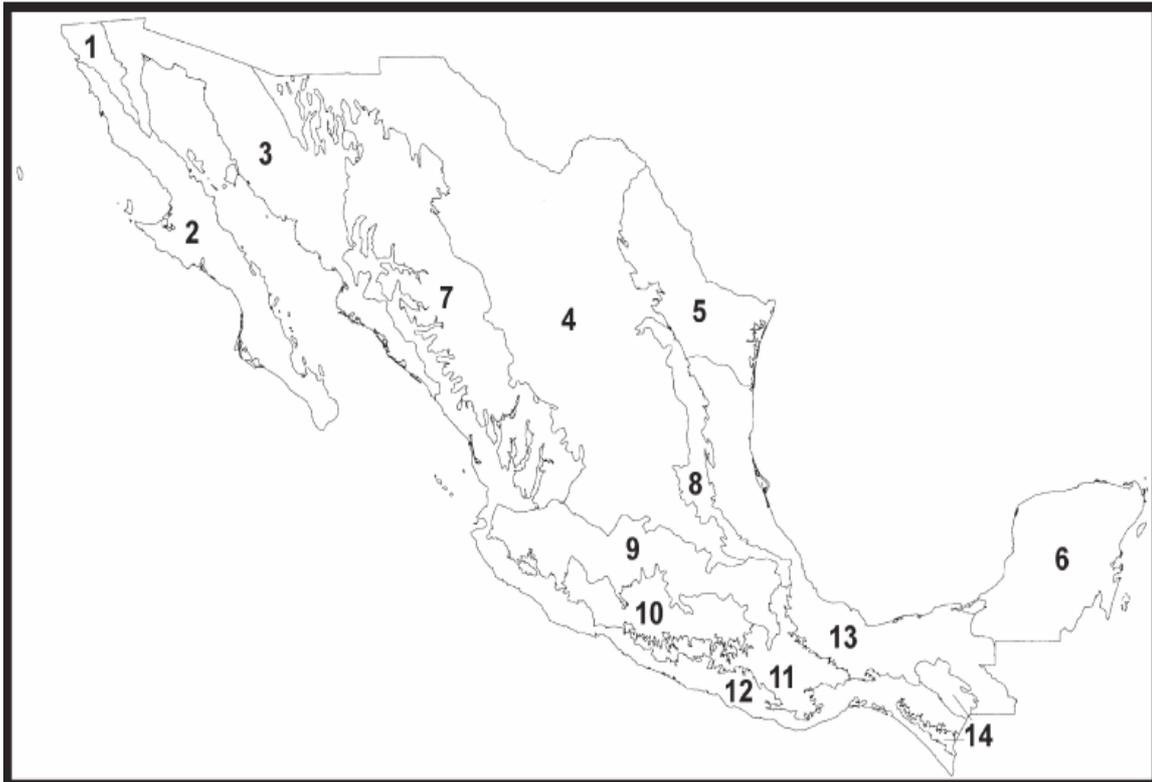


Figura 7. Provincias biogeográficas de Morrone (2005): 1. California; 2. Baja California; 3. Sonora 4. Altiplano Mexicano; 5. Tamaulipas; 6. Península de Yucatán; 7. Sierra Madre Occidental; 8. Sierra Madre Oriental; 9. Eje Volcánico Transmexicano; 10. Cuenca del Balsas; 11. Sierra Madre del Sur; 12. Costa Pacífico Mexicana; 13. Golfo de México y 14. Chiapas.

7.2.3 Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE)

El extenso número de trazos individuales obtenidos hace difícil su integración para conseguir los trazos generalizados, por lo que se utilizó el PAE, el cual se dividió en dos etapas una para el sistema de regionalización propuesto por Ferrusquía-Villafranca (1990;1998) y otro para el de Morrone (2005), en ambos sistemas de regionalización se dividió a la SMO en dos áreas de endemismo. Por esta razón, se analizaron dos matrices de áreas por taxones, todas éstas con datos de ausencia, representados con un “0” y presencia con un “1” para cada taxón (Anexo 2). Cuando el punto de distribución de la especie se encontraba entre dos áreas de endemismo diferentes, se le asignó a ambas. A cada matriz se le agregó una especie hipotética para enraizar el cladograma. Cada matriz básica de datos se analizó con el programa Nona versión 2.0 (Goloboff, 1993) mediante búsqueda heurística, utilizando la estrategia de búsqueda ‘multiple TBR+TBR’ y los parámetros de búsqueda ‘maximum trees to keep’=10’000, ‘number of replications’=1000 y starting trees per rep=100. Para editar los cladogramas se utilizó el programa WinClada ver 0.9.99 (Nixon, 2000).

La confiabilidad de los cladogramas se determinó aplicando la prueba estadística “Bootstrap”, con un número de réplicas de 1000, número de búsqueda de réplicas (mult*N)=100, número de cladogramas de arranque y réplica=10 y “Random seed”=10. Los valores de probabilidad de cada nodo se expresan en porcentajes (Asiain, 2005).

La SMO en trabajos previos, realizados con saurios (Smith, 1941), o con toda la herpetofauna (Casas-Andreu y Reyna-Trujillo, 1990), es dividida en dos porciones: norte y sur, misma que en el presente trabajo se utilizó. La porción sur, se delinea desde el sur de San Luis Potosí en los municipios de Xilitla y Tamazunchale, hacia abajo, abarcando los estados de Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz, hasta el municipio de Córdoba. Para la porción norte se tomó desde la porción sur de San Luis Potosí que no se consideró hacia arriba, incluyendo los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila en el municipio de Parras.

En la primera etapa, de las 62 especies utilizadas en los trazos individuales, se analizó una matriz básica de datos de 57 especies de saurios, ya que se eliminaron seis especies consideradas de amplia distribución (*Sceloporus grammicus*, *S. scalaris*, *S. spinosus*, *Plestiodon brevirostris*, *Ameiva undulata* y *Aspidoscelis gularis*), por encontrarse en más de siete provincias de las 12 que Ferrusquía-Villafranca (1998) propone. De las áreas de endemismo se utilizaron solo nueve de las doce, siendo la Península de Baja California y las Planicies y Sierras del Noroeste eliminadas, ya que no se encontró ningún registro de distribución de las especies de saurios encontradas para la SMO.

En la segunda etapa, de las 62 especies utilizadas en los trazos individuales se analizó una matriz básica de datos de 58 especie de saurios, puesto que se eliminaron cinco especies consideradas de amplia distribución (*Gerrhonotus liocephalus*, *Sceloporus grammicus*, *S. spinosus*, *Plestiodon brevirostris* *Aspidoscelis sackii*), por encontrarse en más de ocho provincias de las 14 que Morrone (2005) propone. De las áreas de endemismo se utilizaron once, siendo las provincias de California, Baja California y Sonora eliminadas, ya que no contaban con ningún registro de distribución de las especies de saurios encontradas para la SMO.

8. Resultados y Discusión:

8.1 Listado taxonómico

El listado taxonómico resultante de la revisión de las especies de saurios registradas para la Sierra Madre Oriental a partir de la obtención de datos de distribución tomada de la bibliografía y de las colecciones fue de 63 especies de saurios (Cuadro 2), que corresponden con la clasificación de Flores-Villela y Canseco-Márquez (2004), a doce familias: Anguidae (5 géneros), Corytophanidae (2), Crotaphytidae (1), Dibamidae (1), Gekkonidae (1), Iguanidae (1), Phrynosomatidae (4), Polychrotidae (1), Scincidae (2), Teiidae (2), Xantusidae (1) Xenosauridae (1), y estos a su vez distribuidos en 22 géneros: *Abronia* (1 especie), *Barisia* (2), *Diploglossus* (1), *Elgaria* (1), *Gerrhonotus* (3), *Corytophanes* (1), *Laemanctus* (1), *Crotaphytus* (1), *Anelytropsis* (1), *Hemidactylus* (1), *Ctenosaura* (1), *Cophosaurus* (1), *Holbrookia* (1), *Phrynosoma* (2), *Sceloporus* (20), *Anolis* (4), *Plestiodon* (4), *Scincella* (3), *Ameiva* (1), *Aspidoscelis* (2), *Lepidophyma* (7) y *Xenosaurus* (4).

Los nuevos registros para la SMO son 14 especies: *Barisia ciliaris*, *Gerrhonotus liocephalus*, *Cophosaurus texanus*, *Holbrookia maculata*, *Phrynosoma cornutum*, *Sceloporus cowlesi*, *S. exsul*, *S. jarrovi*, *S. marmoratus*, *S. mucronatus*, *Plestiodon obsoletus*, *Scincella lateralis*, *Aspidoscelis sackii*, y *Lepidophyma flavimaculatum*. Lo que refleja que la SMO posee una enorme riqueza y biodiversidad de saurios en comparación con otras provincias Mexicanas, tal como lo mencionan Contreras-Medina y Eliosa-León (2001).

Los resultados obtenidos muestran que la SMO es una zona de gran interés biológico donde el género de los *Sceloporus* (20 especies) es el más numeroso, seguido por *Lepidophyma* (7), *Plestiodon* (4), *Anolis* (4) y *Xenosaurus* (4). El listado logrado en este trabajo puede considerarse representativo, pues supera en mucho a lo encontrado en listados previos, por ejemplo en el de Canseco-Márquez *et al.* (2004).

Cuadro 2. Distribución de saurios en las entidades federativas comprendidas dentro de la SMO: ♣Especies endémicas; + Especie cosmopolita, Nva= Especies nuevas para la SMO encontradas en el presente trabajo. ??= Estados que Canseco-Márquez *et al.* (2004) registraron esa especie, pero que en este trabajo no fueron encontrados.

| Especies | Coah | NL | Tamps | SLP | Gto | Qro | Hgo | Pue | Ver | Nva. |
|----------------------------------|------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Anguidae | | | | | | | | | | |
| <i>Abronia taeniata</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| <i>Barisia ciliaris</i> | X | X | | X | | X | X | | | ♣ |
| <i>Barisia imbricata</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| <i>Diploglossus legnotus</i> ♣ | | | | | | | | X | | |
| <i>Elgaria parva</i> ♣ | | X | | | | | | | | |
| <i>Gerrhonotus infernalis</i> | ?? | X | X | X | | X | X | | | |
| <i>Gerrhonotus liocephalus</i> + | | | X | X | | X | X | | | ♣ |
| <i>Gerrhonotus ophiurus</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| Corytophanidae | | | | | | | | | | |
| <i>Corytophanes hernandezi</i> | | | | X | | X | X | X | | |
| <i>Laemanctus serratus</i> | | | X | X | | X | ?? | X | | |
| Crotaphytidae | | | | | | | | | | |
| <i>Crotaphytus collaris</i> | X | X | ?? | X | | | | | | |
| Dibamidae | | | | | | | | | | |
| <i>Anelytropsis papillosus</i> | | | X | ?? | | X | X | | | |
| Gekkonidae | | | | | | | | | | |
| <i>Hemidactylus frenatus</i> + | | | | X | | X | X | | | |
| Iguanidae | | | | | | | | | | |
| <i>Ctenosaura acanthura</i> | | | X | X | | | ?? | | | |
| Phrynosomatidae | | | | | | | | | | |
| <i>Cophosaurus texanus</i> | | X | X | | | | | | | ♣ |
| <i>Holbrookia maculata</i> | | | X | X | | | | | | ♣ |
| <i>Phrynosoma cornutum</i> | | X | X | | | | | | | ♣ |
| <i>Phrynosoma orbiculare</i> | X | X | X | X | | X | X | X | X | |
| <i>Sceloporus aeneus</i> | | | | | | X | X | X | | |
| <i>Sceloporus bicanthalis</i> | | | | | | ?? | X | X | X | |
| <i>Sceloporus chaneysi</i> ♣ | | X | X | | | | | | | |
| <i>Sceloporus cowlesi</i> | | X | | | | | X | | | ♣ |
| <i>Sceloporus exsul</i> ♣ | | | | | | X | | | | ♣ |
| <i>Sceloporus goldmani</i> | X | ?? | | X | | | | | | |
| <i>Sceloporus grammicus</i> | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| <i>Sceloporus jarrovii</i> | | | X | X | | X | X | | | ♣ |
| <i>Sceloporus marmoratus</i> | | X | X | | | | | | | ♣ |
| <i>Sceloporus minor</i> | | X | X | X | | X | X | | | |
| <i>Sceloporus mucronatus</i> | | | | X | | | X | X | X | ♣ |
| <i>Sceloporus oberon</i> ♣ | X | ?? | | | | | | | | |
| <i>Sceloporus olivaceus</i> | | X | X | X | | | | | | |
| <i>Sceloporus parvus</i> | X | X | X | X | | X | X | | | |
| <i>Sceloporus samcolemani</i> ♣ | ?? | X | | | | | | | | |
| <i>Sceloporus scalaris</i> | X | | X | | | X | X | ?? | | |

| Especies | Coah | NL | Tamps | SLP | Gto | Qro | Hgo | Pue | Ver | Nva. |
|-----------------------------------|------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <i>Sceloporus serrifer</i> | | X | X | X | | | X | | | |
| <i>Sceloporus spinosus</i> | ?? | ?? | | X | X | X | X | | | |
| <i>Sceloporus torquatus</i> | | X | X | X | ?? | X | X | | | |
| <i>Sceloporus variabilis</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| Polychrotidae | | | | | | | | | | |
| <i>Anolis laevis</i> | | | | | | | X | X | X | |
| <i>Anolis naufragus</i> | | | | | | | X | X | X | |
| <i>Anolis petersii</i> | | | | X | | | | | X | |
| <i>Anolis sericeus</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| Scincidae | | | | | | | | | | |
| <i>Plestiodon brevirostris</i> | X | X | X | | | | | | | |
| <i>Plestiodon lynxe</i> | | | | X | X | X | X | X | X | |
| <i>Plestiodon obsoletus</i> | | | X | X | | | | | | ♣ |
| <i>Plestiodon tetragrammus</i> | | | X | X | | X | X | | | |
| <i>Scincella gemmingeri</i> | | | | | | X | X | X | X | |
| <i>Scincella lateralis</i> | | | | | | X | | | | ♣ |
| <i>Scincella silvicola</i> | X | X | X | X | | X | X | X | | |
| Teiidae | | | | | | | | | | |
| <i>Ameiva undulata</i> | | | X | X | | X | X | X | X | |
| <i>Aspidoscelis gularis</i> | | X | X | X | | X | X | | | |
| <i>Aspidoscelis sackii</i> | | | X | X | | 0 | X | | | ♣ |
| Xantusiidae | | | | | | | | | | |
| <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> | | | X | | | X | X | | | ♣ |
| <i>Lepidophyma gaigeae</i> ♠ | | | | | | X | X | | | |
| <i>Lepidophyma micropholis</i> ♠ | | | X | X | | | | | | |
| <i>Lepidophyma occulor</i> | | | | X | X | X | X | | | |
| <i>Lepidophyma pajapanensis</i> | | | | | | | | | ?? | |
| <i>Lepidophyma smithii</i> | | | | | | X | | | | |
| <i>Lepidophyma sylvaticum</i> | | ?? | X | ?? | | X | X | X | X | |
| Xenosauridae | | | | | | | | | | |
| <i>Xenosaurus newmanorum</i> ♠ | | | X | X | | | | | X | |
| <i>Xenosaurus platyceps</i> ♠ | | | X | | | | | | | |
| <i>Xenosaurus sp. 1</i> ♠ | | | | | | X | | | | |
| <i>Xenosaurus sp. 2</i> ♠ | | | | | | X | X | | ?? | |

Aún falta trabajo por hacer, cabe destacar que el esfuerzo de muestreo registrado ha sido desigual, como se observa en la bibliografía consultada, ya que se concentra principalmente en algunas zonas, como las que se hallan en importantes vías de comunicación, o las que poseen grandes atributos biológicos o se encuentran en alguna categoría de conservación como son las ANP (Koleff y Moreno, 2005): Altas Cumbres (Tamaulipas), Sierra Gorda (Querétaro), Sierra del Abra (San Luis Potosí), Cumbres de Monterrey, Santa Martha de Abajo y el Sabinal (Nuevo León), Cofre de Perote (Veracruz) y las reservas de la biósfera

Barranca de Metztitlán (Hidalgo) y El Cielo (Tamaulipas). Muchos de los trabajos realizados en la SMO mencionan esta marcada diferencia en los muestreos (Navarro *et al.*, 2004; Gutiérrez-Velázquez y Acosta-Gutiérrez, 2004).

8.1.1 Endémicas

Parte de la información sobre especies endémicas a la SMO se tomó de lo publicado por Canseco-Márquez *et al.* (2004). Estos antecedentes se completaron con datos de distribución de los saurios, basados en registros bibliográficos y de colecciones. De las 63 especies de saurios presentes en la SMO, 36 son endémicas para México, y de éstas, 12 especies son endémicas solamente a la SMO (*Diploglossus legnotus*, *Elgaria parva*, *Sceloporus chaneyi*, *S. exsul*, *S. oberon*, *S. samcolemani*, *Lepidophyma gaigeae*, *L. micropholis*, *Xenosaurus newmanorum*, *X. platyceps*, *X. sp. 1* y *X. sp. 2*). Éstas dos últimas especies de *Xenosaurios sp1* y *sp2* se presentan así, pues se sabe que son nuevas especies pero no se les ha asignado ningún nombre. La distribución de la mayoría de estas especies se concentra en Querétaro, siguiéndole en número Tamaulipas, Nuevo León y San Luis Potosí, lo que es concordante con la diversidad encontrada para cada estado. Todos los estados que pertenecen a la SMO se encuentran representados con alguna especie endémica a esta provincia.

Estos resultados difieren de los encontrados por Canseco-Márquez *et al.* (2004), quienes observaron 13 especies de saurios endémicas a la SMO. Ellos consideraron a la especie de lagartija *Sceloporus goldmani*, mientras que en este trabajo no se incluye, pues la localidad de Charcas en el estado de San Luis Potosí no pertenece a la SMO, sino a la provincia de la Meseta Central o Altiplano Mexicano según los diferentes sistemas de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y Morrone, 2005). Aunque si bien esta especie se consideró en el análisis de trazos, no se encontró la o las localidades del estado de Nuevo León que Canseco-Márquez *et al.* (2004) proponen en su trabajo. *Sceloporus exsul* es la especie endémica encontrada en este trabajo, pues la localidad de Peñamiller forma parte de la SMO, la cual Canseco-Márquez *et al.* (2004) no mencionan. La especie *Lepidophyma occulor* que ellos consideran endémica a la SMO en este trabajo no, por que la localidad de Tamuin en San Luis Potosí pertenece a la provincia de la planicie Costera del Golfo o Golfo de

México para ambos sistemas de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y Morrone, 2005) y la localidad en el municipio de San Luis de la Paz en el estado de Guanajuato, para ambos sistemas de regionalización no la incluyen dentro de la SMO, sino como parte de la provincia de la Meseta Central o Altiplano Mexicano. Además, de que esta especie es de distribución restringida, es decir es endémica para éstas tres provincias.

La especie *Abronia taeniata* se podría considerar endémica a la SMO según los resultados obtenidos, pues su distribución está bien marcada dentro de ésta provincia, porque el municipio del Mineral del Chico, forma parte de la SMO según el sistema de regionalización propuesto por Morrone (2005). Si bien este resultado se argumenta por la presencia de seis especies de lagartijas en dicho municipio. Pero no puede asegurarse pues quizás se trate de zonas de hibridación, es decir el límite entre la provincia del Faja Volcánica Transmexicana o Altiplano Mexicano de acuerdo a Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998) y Morrone (2005) respectivamente, por lo que faltan estudios por realizar, pues se sabe que las zonas de hibridación es donde se registra la mayor o menor diversidad de especies.

8.1.2 Cosmopolitas

De las 63 especies registradas para la SMO, una especie se consideró cosmopolita en este trabajo (*Hemidactylus frenatus*), por presentar amplia distribución en las diferentes provincias utilizadas, en los dos sistemas de regionalización (Ferrusquía-Villafranca 1990; 1998, y Morrone, 2005) y por ser una especie introducida proveniente de Asia, razones por las cuales no se realizó su trazo individual y no se utilizó en el análisis del PAE.

8.1.3 Diversidad de especies en la SMO de acuerdo a cada Estado

Es importante remarcar la diversidad de especies, que presenta cada estado perteneciente a la SMO, y decir que faltaron localidades por registrar de 15 especies (Cuadro 2), reportadas por Canseco-Márquez *et al.* (2004). Esto quizás se debe a que la mayoría de los registros bibliográficos se encuentran concentrados en determinados lugares por lo que son difíciles de conseguir. Con estos resultados se observó que el estado que presenta la mayor diversidad dentro de la SMO es el de Hidalgo con 40 especies de saurios. En segundo lugar

se encuentran los estados de Querétaro y San Luis Potosí con 38 especies cada uno. Al comparar estos resultados con el trabajo de Canseco *et al.* (2004), coinciden en que estos tres estados presentan una alta diversidad, pero el número de especies en este trabajo, aumentó a 10, 11 y 14 especies de saurios respectivamente para cada estado.

En tercer lugar se halla el estado de Tamaulipas con 37 especies de saurios. Al comparar este resultado con el de Canseco-Márquez *et al.* (2004). La diferencia entre ambos estudios es notoria ya que en este trabajo, el número de especies aumenta a 15 especies más para este estado.

En cuarto lugar se encuentra el estado de Nuevo León con 24 especies de saurios. La información se obtuvo de la colección de la Universidad Autónoma de Nuevo León y al comparar con lo que Canseco-Márquez *et al.* (2004) reportan, el listado aumento a 8 especies; razón por la cual ellos lo proponían como el sexto lugar, este resultado indica la importancia de la consulta de las colecciones (Goyenechea y Castillo Cerón, 2004).

Le sigue en quinto lugar el estado de Puebla, en donde Canseco-Márquez y Gutiérrez-Mayen (1998) han llevado a cabo diferentes investigaciones, encontrando varias especies nuevas y registros geográficos importantes. Este resultado coincide con el trabajo de Canseco-Márquez *et al.* (2004) en que éste estado ocupa el quinto lugar, la diferencia es sólo que en éste, se aumentan dos especies dandonos un total de 21 especies de saurios para este estado.

El sexto lugar lo ocupa Veracruz con 19 especies de saurios, aumentando 6 especies, en comparación con el trabajo de Canseco-Márquez *et al.* (2004).

El séptimo lugar lo ocupa el estado de Coahuila con 13 especies de saurios, aumentando 4 especies, en comparación con el trabajo de Canseco-Márquez *et al.* (2004).

Guanajuato es el estado que ocupa el último lugar, a pesar de que se aumentó el número de saurios a tres especies con respecto a las encontradas en el trabajo de Canseco-Márquez *et al.* (2004), se puede decir que ambos trabajos coinciden en que se trata del estado, con menos especies. Estos resultados se deben a que

las localidades de este estado que pertenecen a la SMO son de difícil acceso, idea que ya también había sido señalada por Márquez y Morrone (2004). Según los resultados obtenidos en el presente trabajo, esta conclusión se consideró acertada. Por lo anterior se enfatiza en la importancia de realizar inventarios herpetofaunísticos en esta área. Pues son los estados de Hidalgo, Querétaro, San Luís Potosí y Tamaulipas, los que presentaron mayor diversidad de especies de saurios para la SMO, ya que, son los mejor muestreados, de acuerdo con los registros bibliográficos encontrados.

8.2 Análisis Panbiogeográfico

8.2.1 Análisis de Trazos individuales

A partir de las 63 especies de saurios encontradas para la SMO se obtuvo un total de 55 trazos individuales (Cuadro 3) los cuales se presentan en las Figuras 8-57. Para las ocho especies de saurios restantes, siete especies de las consideradas endémicas, solo presentaron una localidad, por lo que no se delineó ningún trazo de éstas, si bien se representó su distribución en la Figura 57. La otra especie restante se consideró cosmopolita (*Hemidactylus frenatus*), por lo que únicamente se incluye su información en el Anexo 1.

Las 55 especies de los trazos individuales siguieron un patrón en cuatro de los cinco componentes propuestos por Morrone y Márquez (2003), siendo el componente Neártico Californiano el único en el que no se encontró registro para ninguna especie. Diecinueve trazos individuales presentan un patrón en los componentes biogeográficos Mexicano de Montaña, Neártico Continental y Mesoamericano, quince trazos en los componentes Mexicano de Montaña y Neártico Continental, diez trazos individuales en los componentes Mexicano de Montaña y Mesoamericano, cinco trazos individuales en el componente Mexicano de Montaña, tres trazos individuales en los componentes Mexicano de Montaña, Mesoamericano y Antillano y tres trazos individuales que abarcan los cuatro componentes: Mexicano de Montaña, Mesoamericano, Neártico Continental y Antillano (Cuadro 3).

Cuadro 3. Especies resultante de los trazos individuales. No= número que se le asignó a la especie para representarse en el texto. Región: ZTM= Zona de Transición Mexicana; NR= Región Neártica, NT= Región Neotropical. Componentes: MM= Mexicano de Montaña, NC= Neártico Continental, ME= Mesoamericano, An= Antillano.

| No. | Especies | Distribución | Región | Componentes |
|------------|-----------------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| 1 | <i>Abronia taeniata</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 2 | <i>Barisia ciliaris</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 3 | <i>Barisia imbricata</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, NE |
| 4 | <i>Gerrhonotus infernalis</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 5 | <i>Gerrhonotus liocephalus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 6 | <i>Gerrhonotus ophiurus</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 7 | <i>Corytophanes hernandezi</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME, AN |
| 8 | <i>Laemactus serratus</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME, AN |
| 9 | <i>Crotaphytus collaris</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 10 | <i>Anelytropsis papillosus</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 11 | <i>Ctenosaura acanthura</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 12 | <i>Cophosaurus texanus</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 13 | <i>Holbrookia maculata</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 14 | <i>Phrynosoma cornutum</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 15 | <i>Phrynosoma orbiculare</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 16 | <i>Sceloporus aeneus</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 17 | <i>Sceloporus bicanthalis</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 18 | <i>Sceloporus chaneyi*</i> | Endémica | ZTM | MM |
| 19 | <i>Sceloporus cowlesi</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 20 | <i>Sceloporus goldmani</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 21 | <i>Sceloporus grammicus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 22 | <i>Sceloporus jarrovi</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 23 | <i>Sceloporus marmoratus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 24 | <i>Sceloporus minor</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 25 | <i>Sceloporus mucronatus</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 26 | <i>Sceloporus olivaceus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 27 | <i>Sceloporus parvus</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 28 | <i>Sceloporus scalaris</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 29 | <i>Sceloporus serrifer</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME, AN |
| 30 | <i>Sceloporus spinosus</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME, AN |
| 31 | <i>Sceloporus torquatus</i> | Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 32 | <i>Sceloporus variabilis</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 33 | <i>Anolis laevis</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 34 | <i>Anolis naufragus</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 35 | <i>Anolis petersii</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 36 | <i>Anolis sericeus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME, AN |
| 37 | <i>Plestiodon brevirostris</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 38 | <i>Plestiodon lynxe</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 39 | <i>Plestiodon obsoletus</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 40 | <i>Plestiodon tetragrammus</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 41 | <i>Scincella gemmingeri</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 42 | <i>Scincella lateralis</i> | No Endémica | ZTM-NR | MM, NC |
| 43 | <i>Scincella silvicola</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 44 | <i>Ameiva undulata</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME, AN |
| 45 | <i>Aspidoscelis gularis</i> | No Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 46 | <i>Aspidoscelis sackii</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 47 | <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 48 | <i>Lepidophyma gaigeae *</i> | Endémica | ZTM | MM |
| 49 | <i>Lepidophyma micropholis *</i> | Endémica | ZTM | MM |

| No | Especies | Distribución | Región | Componentes |
|----|---------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| 50 | <i>Lepidophyma occulor</i> * | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 51 | <i>Lepidophyma pajapanensis</i> | Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 52 | <i>Lepidophyma smithii</i> | No Endémica | ZTM-NT | MM, ME |
| 53 | <i>Lepidophyma sylvaticum</i> | Endémica | ZTM-NR-NT | MM, NC, ME |
| 54 | <i>Xenosaurus newmanorum</i> * | Endémica | ZTM | MM |
| 55 | <i>Xenosaurus sp. 2</i> * | Endémica | ZTM | MM |

De acuerdo con los dos sistemas de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y Morrone, 2005), los resultados coinciden en que la mayoría de los trazos individuales conectan a la SMO con la provincia de la Planicie Costera del Golfo o Golfo de México (30 y 36 trazos respectivamente) y le sigue en número la Meseta Central o el Altiplano Mexicano (34 y 25 trazos respectivamente), estos resultados se pueden obtener a simple vista; sin embargo, se requiere del análisis cuantitativo para puntualizar las relaciones que presenta la SMO con otras provincias. Al integrar los dos sistemas de regionalización ya antes mencionados, como uno solo, se obtiene que ocho especies utilizadas en los trazos individuales presentan una distribución amplia (5,21,28,30,37,44,45,46, Cuadro 3) que se muestran en las Figuras:12,27,34, 36,43,50,51,52, por lo cual no se consideran informativas para poder designar o justificar los límites de la SMO de acuerdo a los municipios que la integran.

Al considerar las 62 especies de saurios presentes en la SMO, se tiene que 22 presentan una distribución en la región de la Zona de Transición Mexicana (ZTM), Región Neártica y Región Neotropical, 15 especies en la ZTM y Región Neártica, 13 en la ZTM y Región Neotropical, y 12 especies en la ZTM, con estos resultados obtenidos, se considera que los saurios de la SMO tienen una mayor afinidad de su distribución en las tres regiones. Para proponer esto, se tomó como límite entre la región Neártica y Neotropical lo propuesto por Corona *et al.* (2005) y Morrone y Gutiérrez (2005) en lo que ellos denominaron la Zona de Transición Mexicana, la cual incluye las áreas montañosas del centro del país, que se asignan a las provincias de la Sierra Madre Oriental, Sierra Madre Occidental, Eje Volcánico Transmexicano, Cuenca del Balsas y Sierra Madre del Sur, donde los eventos vicariantes asociados con la evolución biótica de ésta, se relacionan con el desarrollo de las Sierras Madre y el vulcanismo del Eje Volcánico Transmexicano (Morrone, 2005).



Figura 8. Trazo individual de *Abronia taeniata*

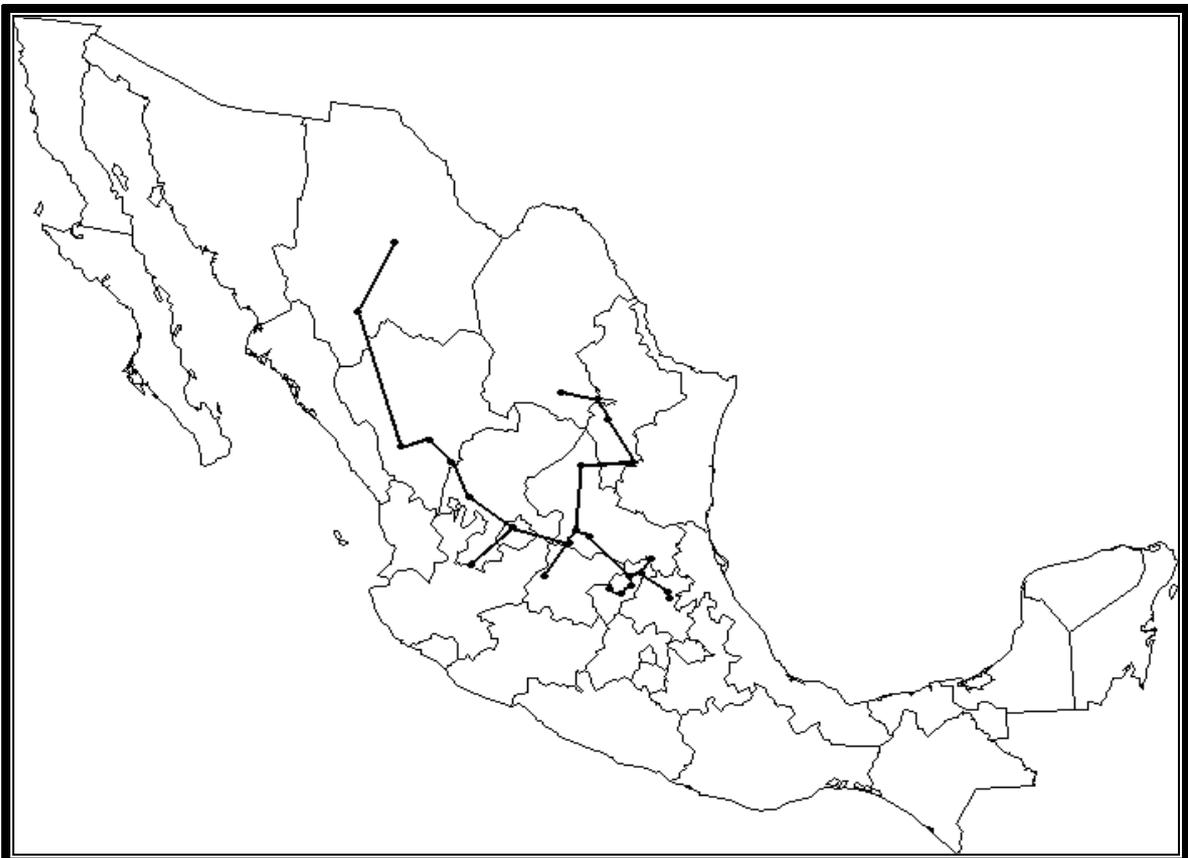


Figura 9. Trazo individual de *Barisia ciliaris*

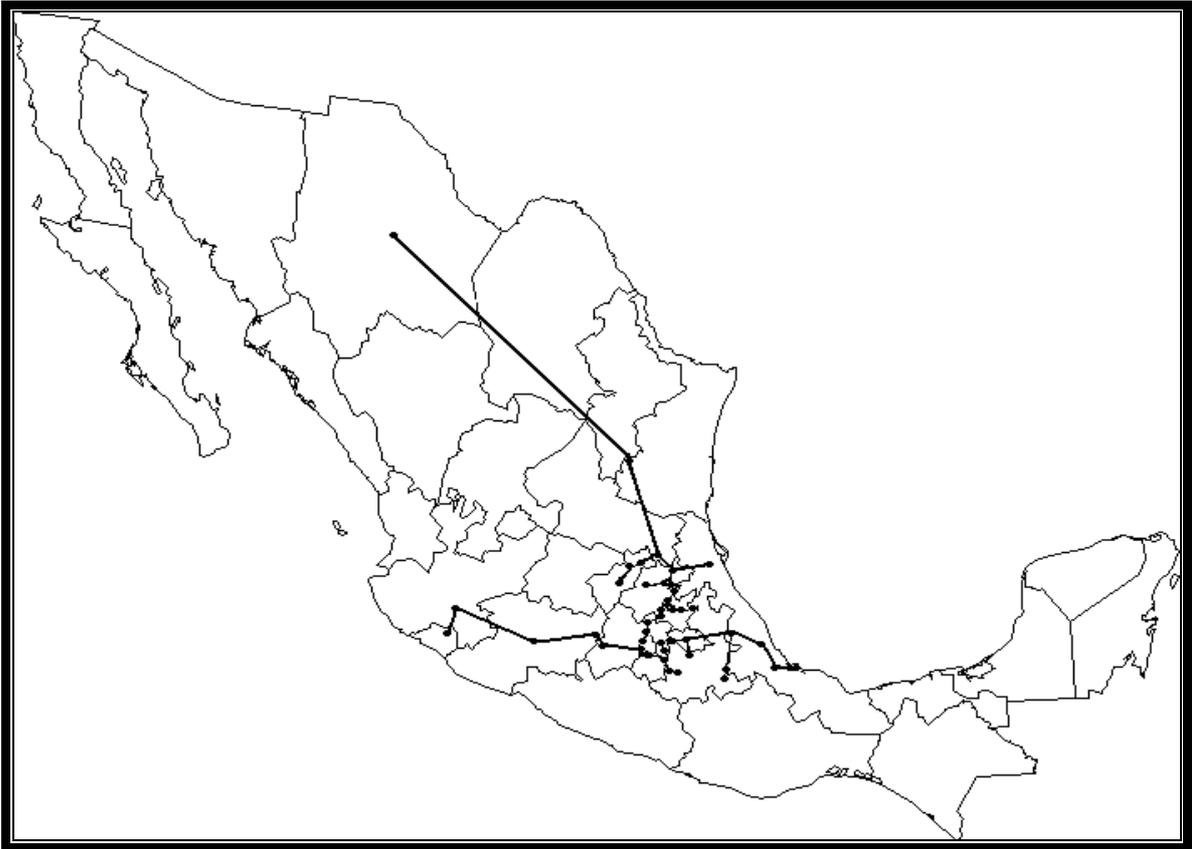


Figura 10. Trazo individual de *Barisia imbricata*



Figura 11. Trazo individual de *Gerrhonotus infernalis*

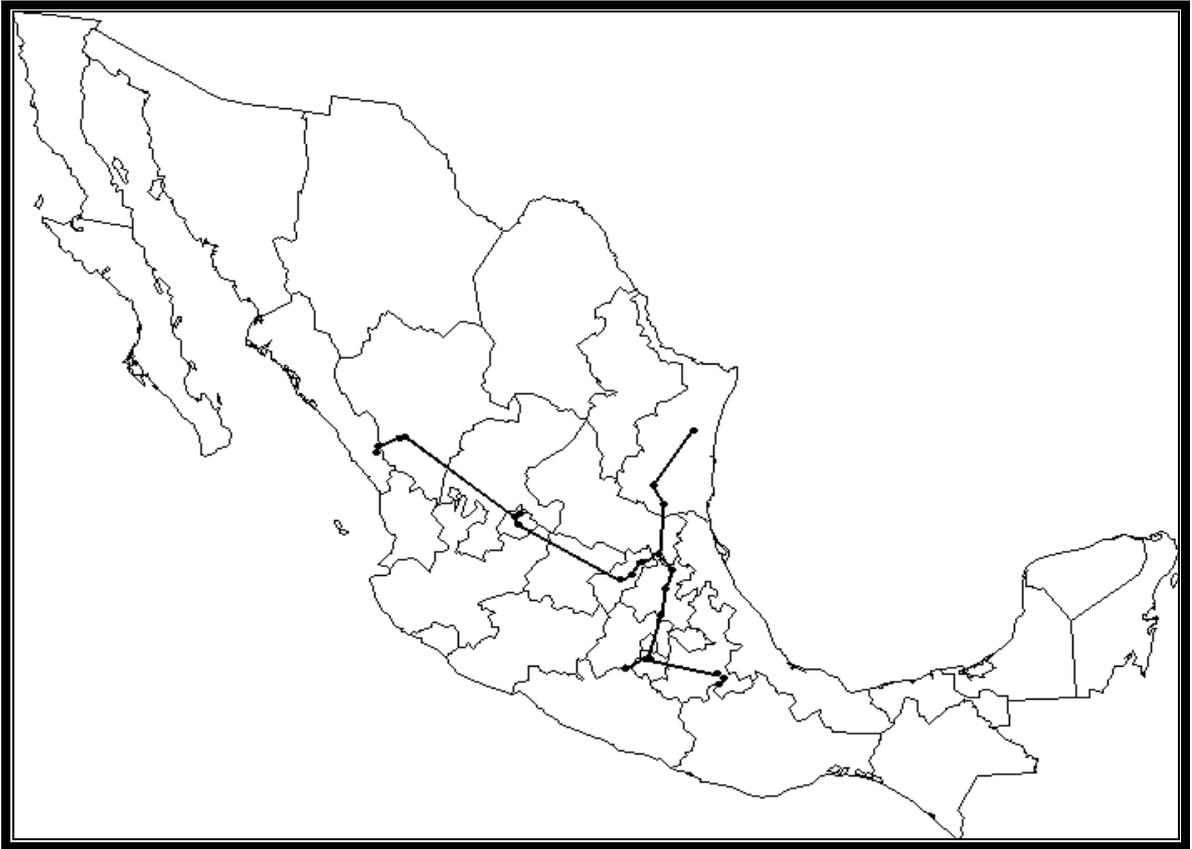


Figura 12. Trazo individual de *Gerrhonotus liocephalus*



Figura 13. Trazo individual de *Gerrhonotus ophiurus*

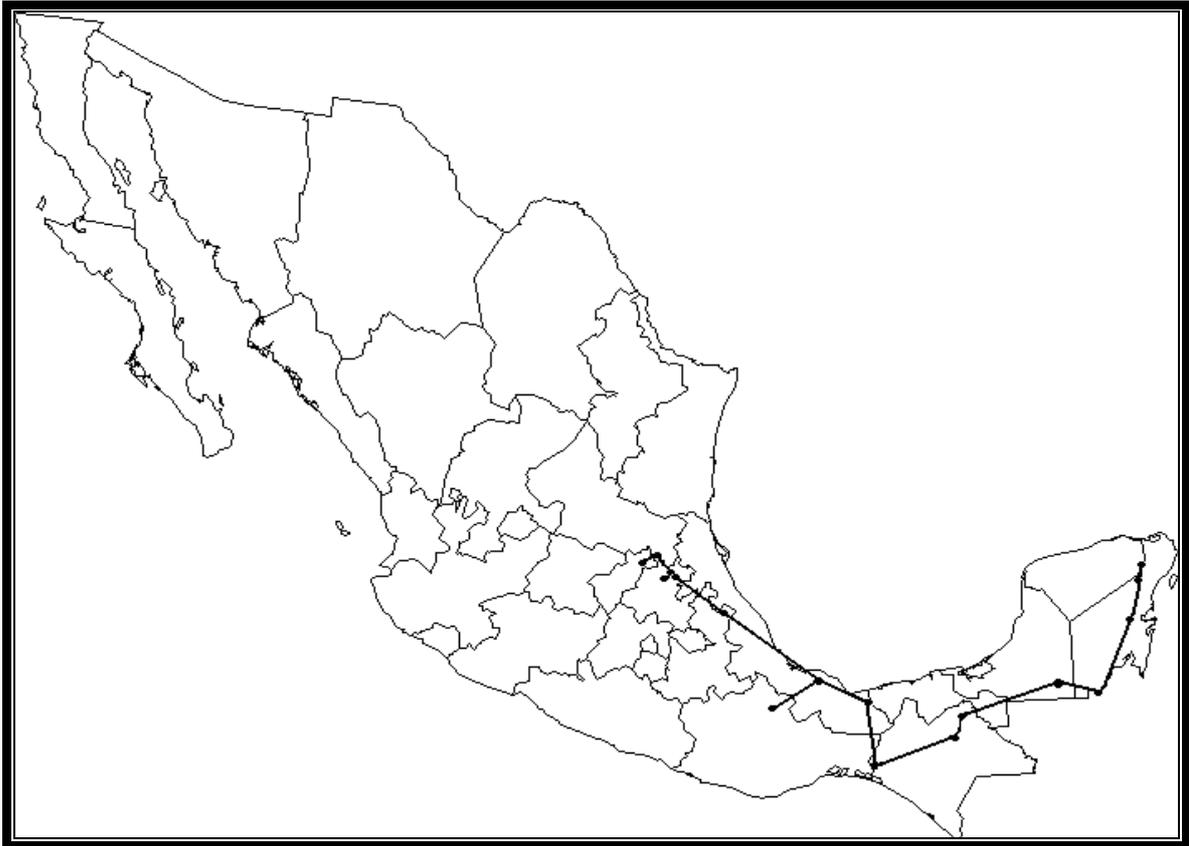


Figura 14. Trazo individual de *Corytophanes hernandezii*



Figura 15. Trazo individual de *Laemantus serratus*



Figura 16. Trazo individual de *Crotaphytus collaris*



Figura 17. Trazo individual de *Anelytropsis papillosus*



Figura 18. Trazo individual de *Ctenosaura acanthura*



Figura 19. Trazo individual de *Cophosaurus texanus*

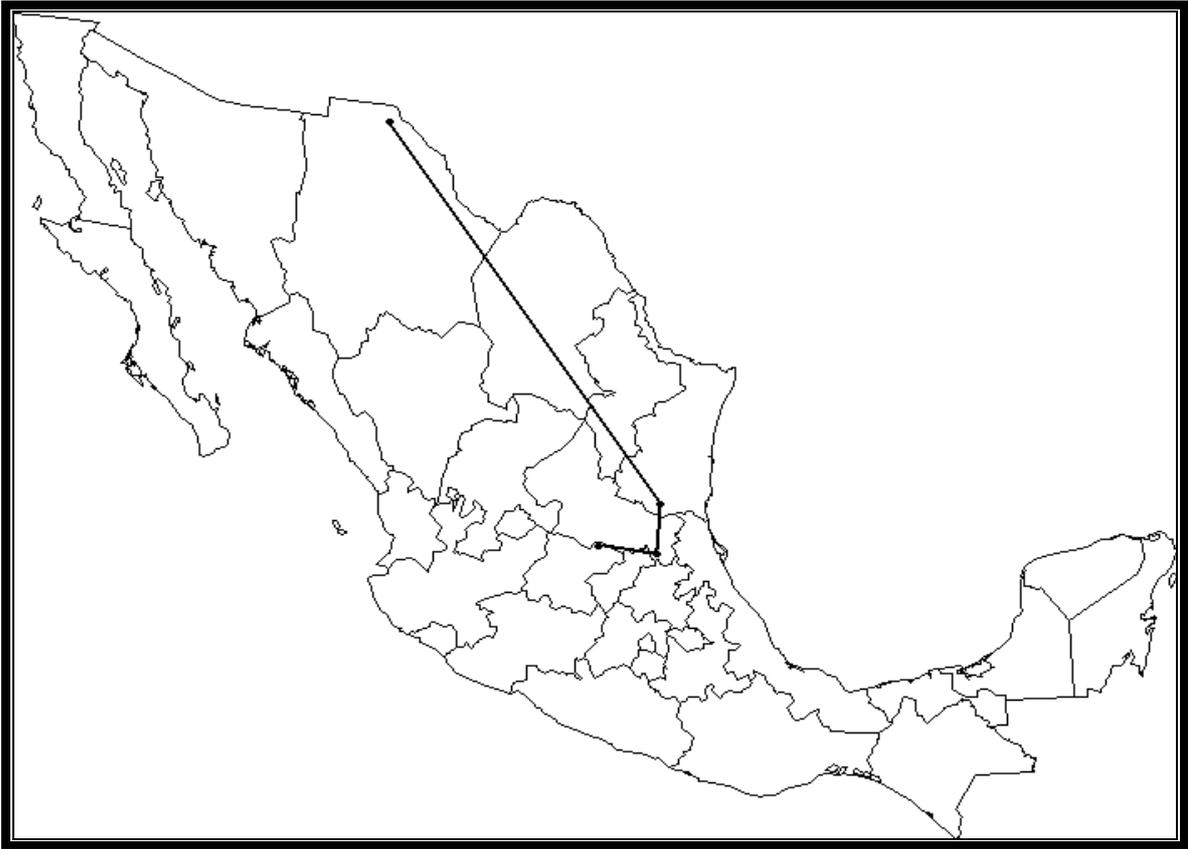


Figura 20. Trazo individual de *Holbrookia maculata*



Figura 21. Trazo individual de *Phrynosoma cornutum*

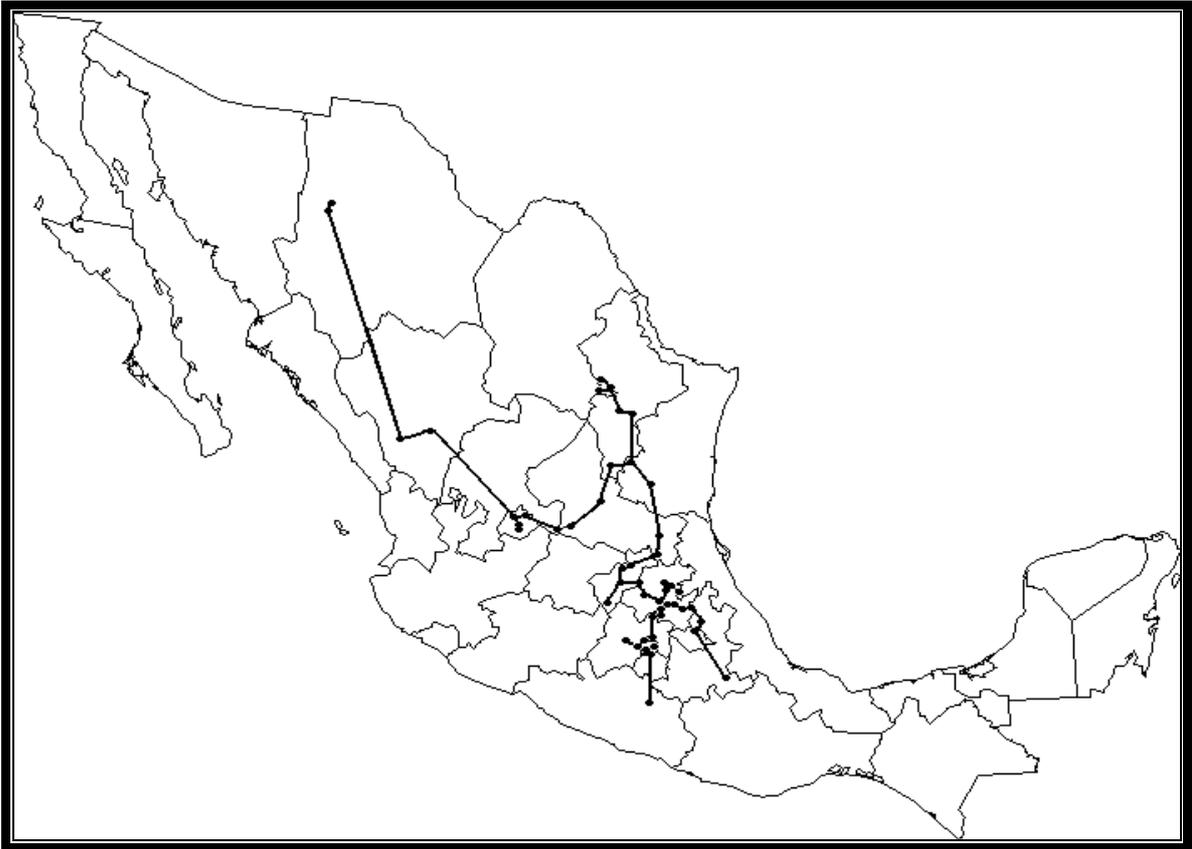


Figura 22. Trazo individual de *Phrynosoma orbiculare*



Figura 23. Trazo individual de *Sceloporus aeneus*



Figura 24. Trazo individual de *Sceloporus bicanthalis*

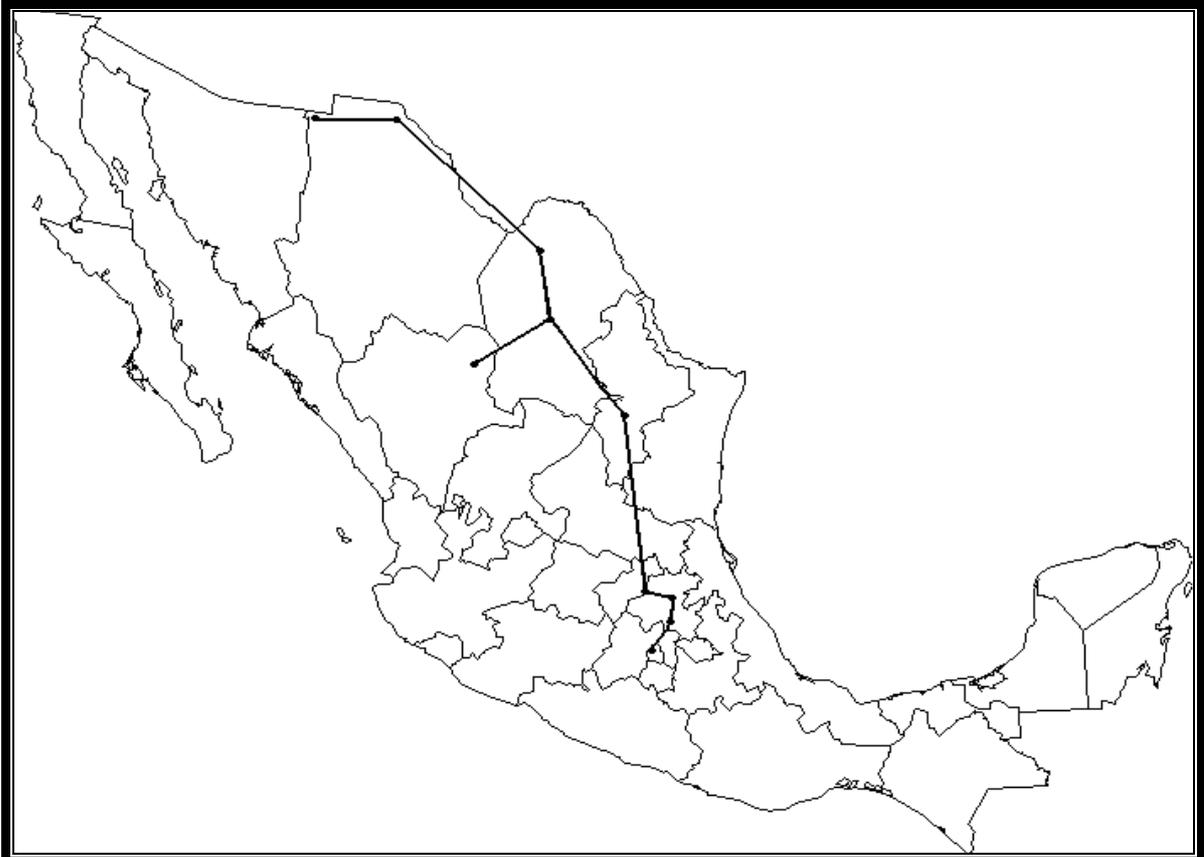


Figura 25. Trazo individual de *Sceloporus cowlesi*



Figura 26. Trazo individual de *Sceloporus goldmani*, los puntos con ? en el estado de Nuevo León, es por que no se encontraron datos de la localidad precisas, por lo que se represento así.

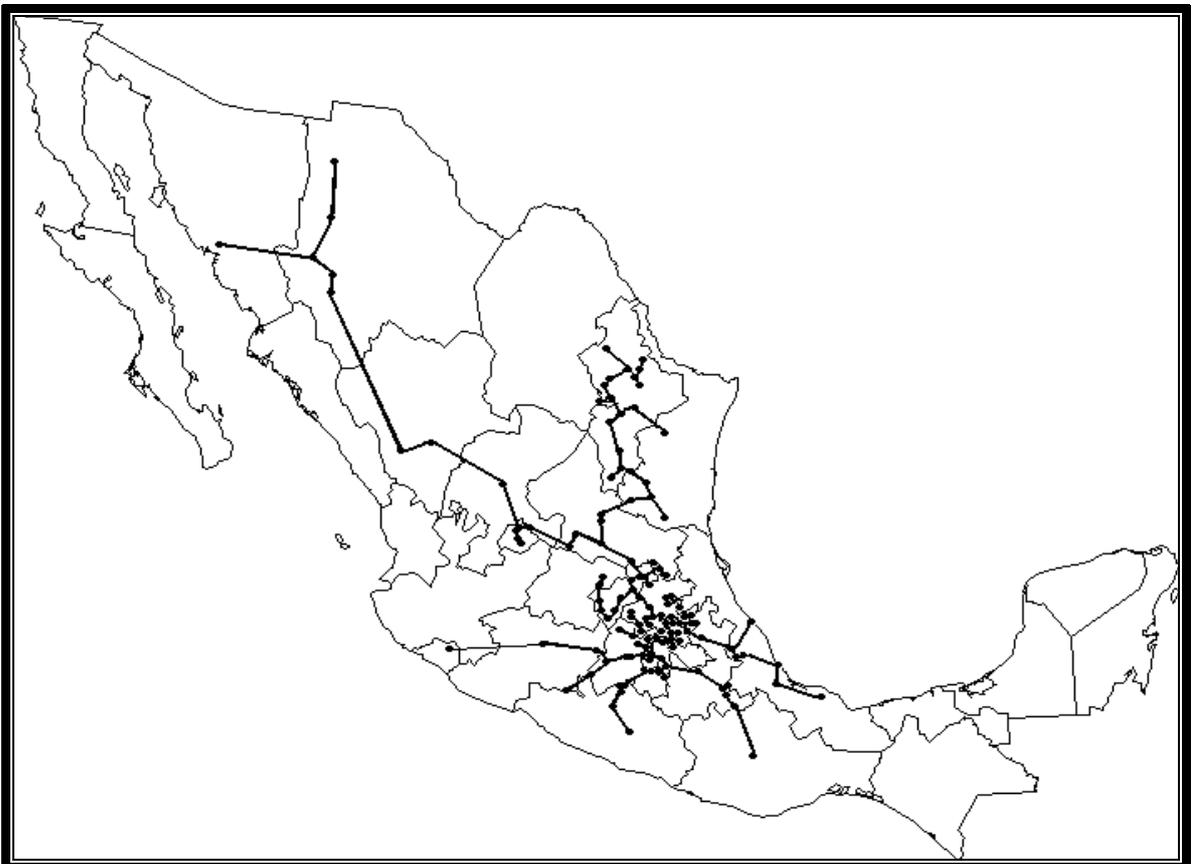


Figura 27. Trazo individual de *Sceloporus grammicus*

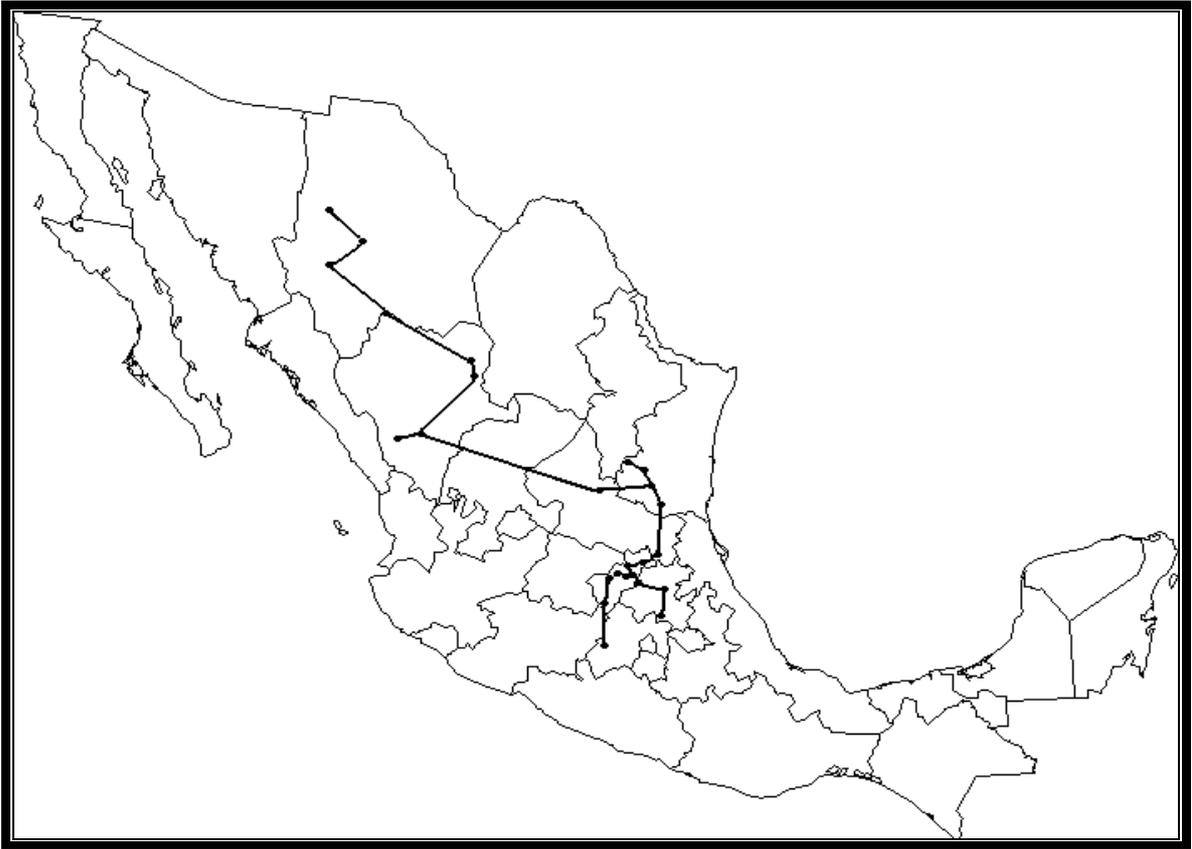


Figura 28. Trazo individual de *Sceloporus jarrovi*



Figura 29. Trazo individual de *Sceloporus marmoratus*

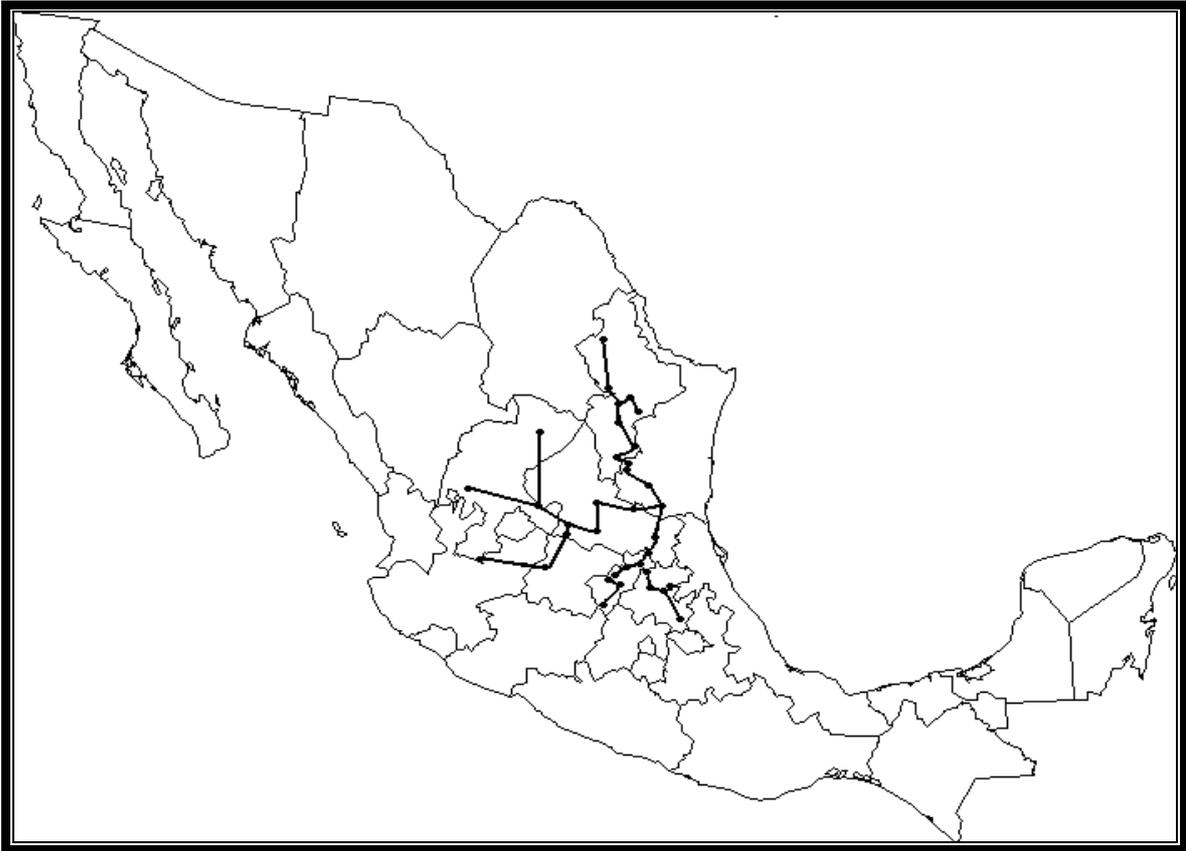


Figura 30. Trazo individual de *Sceloporus minor*

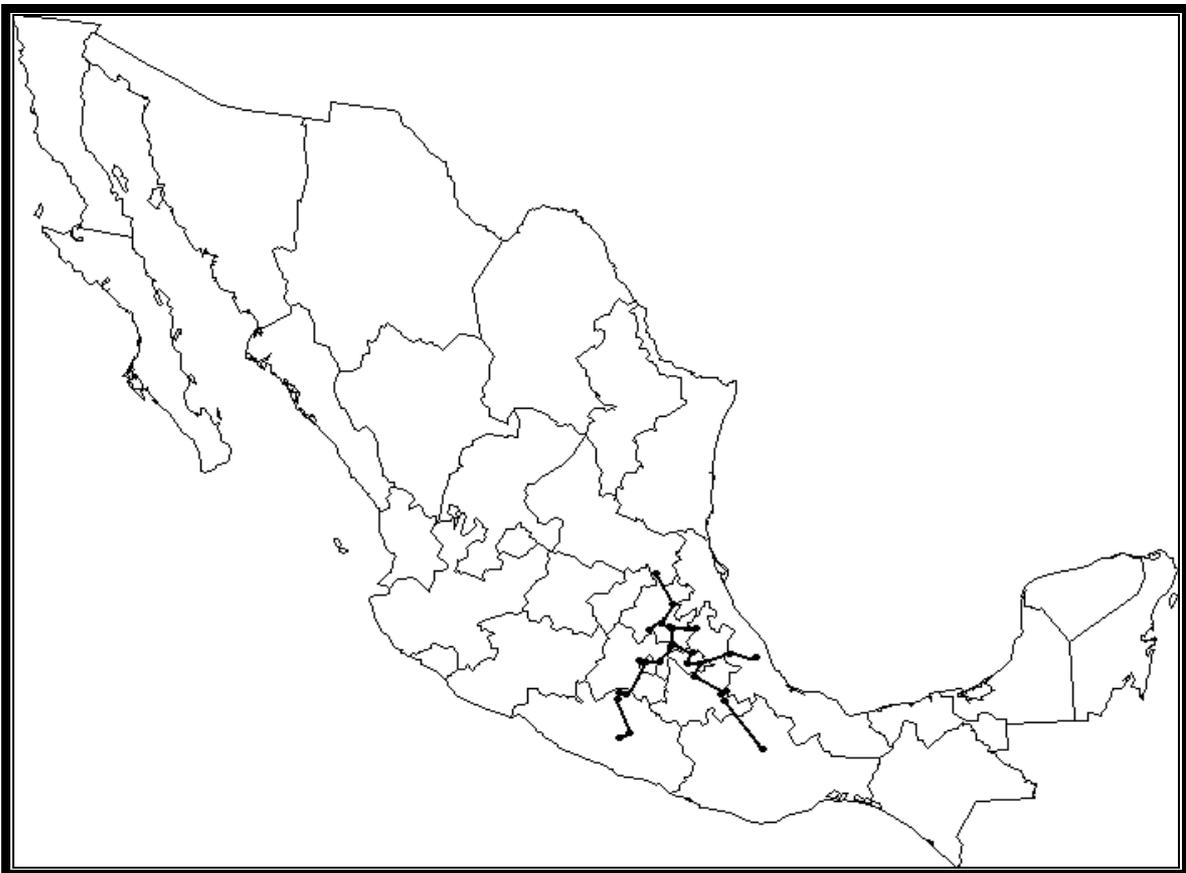


Figura 31. Trazo individual de *Sceloporus mucronatus*



Figura 32. Trazo individual de *Sceloporus olivaceus*

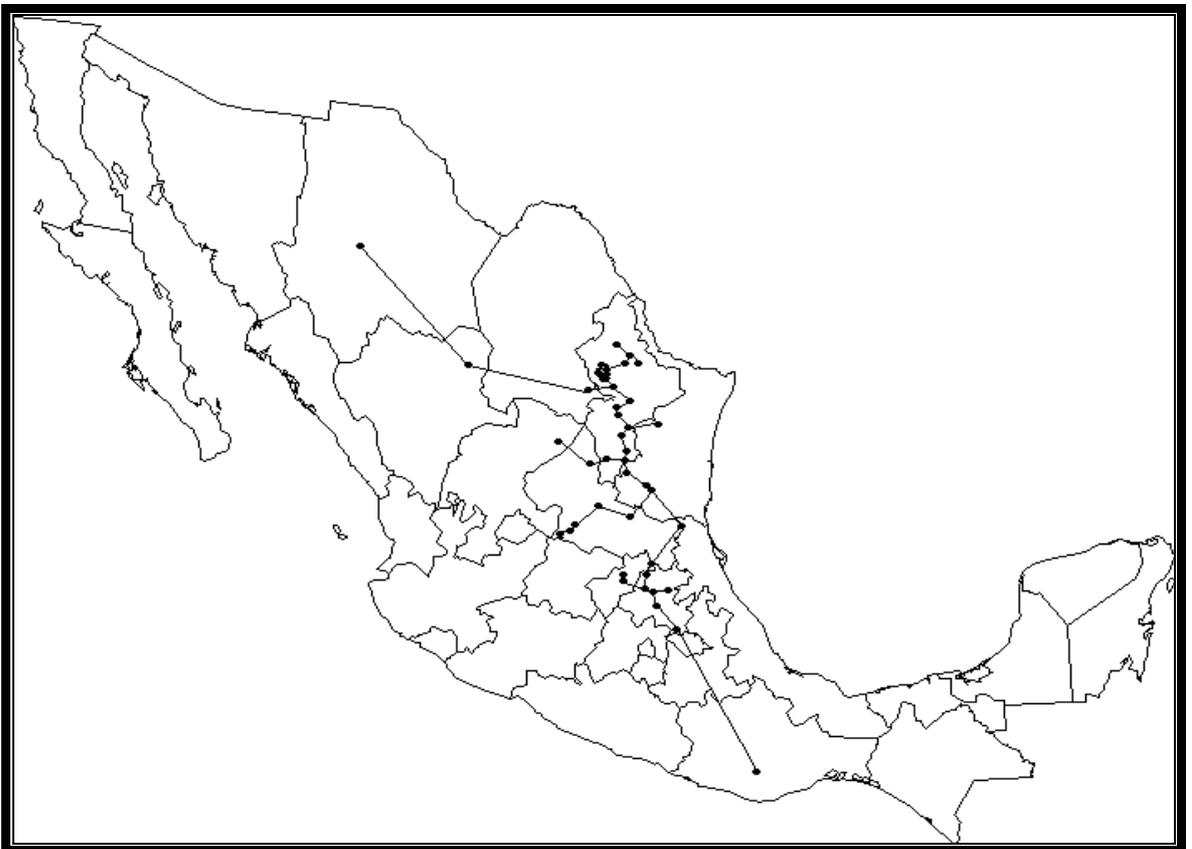


Figura 33. Trazo individual de *Sceloporus parvus*



Figura 34. Trazo individual de *Sceloporus scalaris*

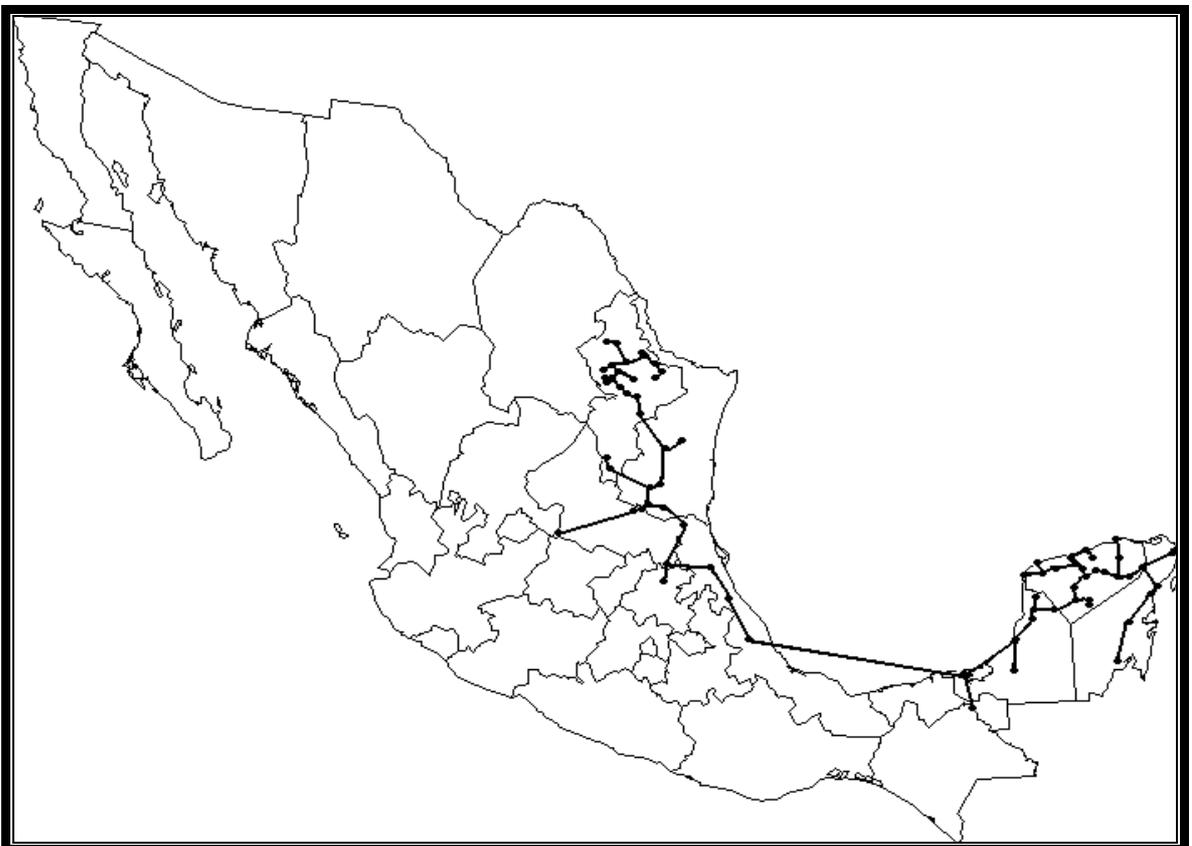


Figura 35. Trazo individual de *Sceloporus serrifer*

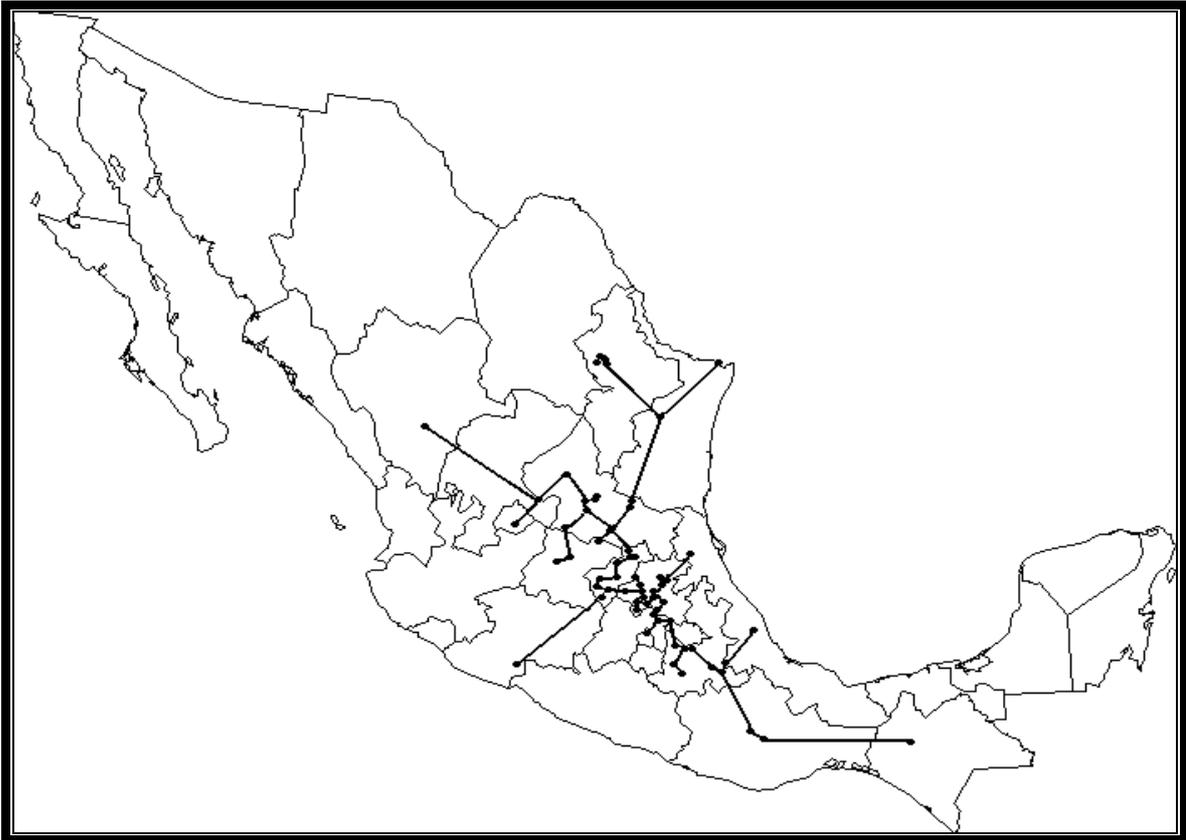


Figura 36. Trazo individual de *Sceloporus spinosus*

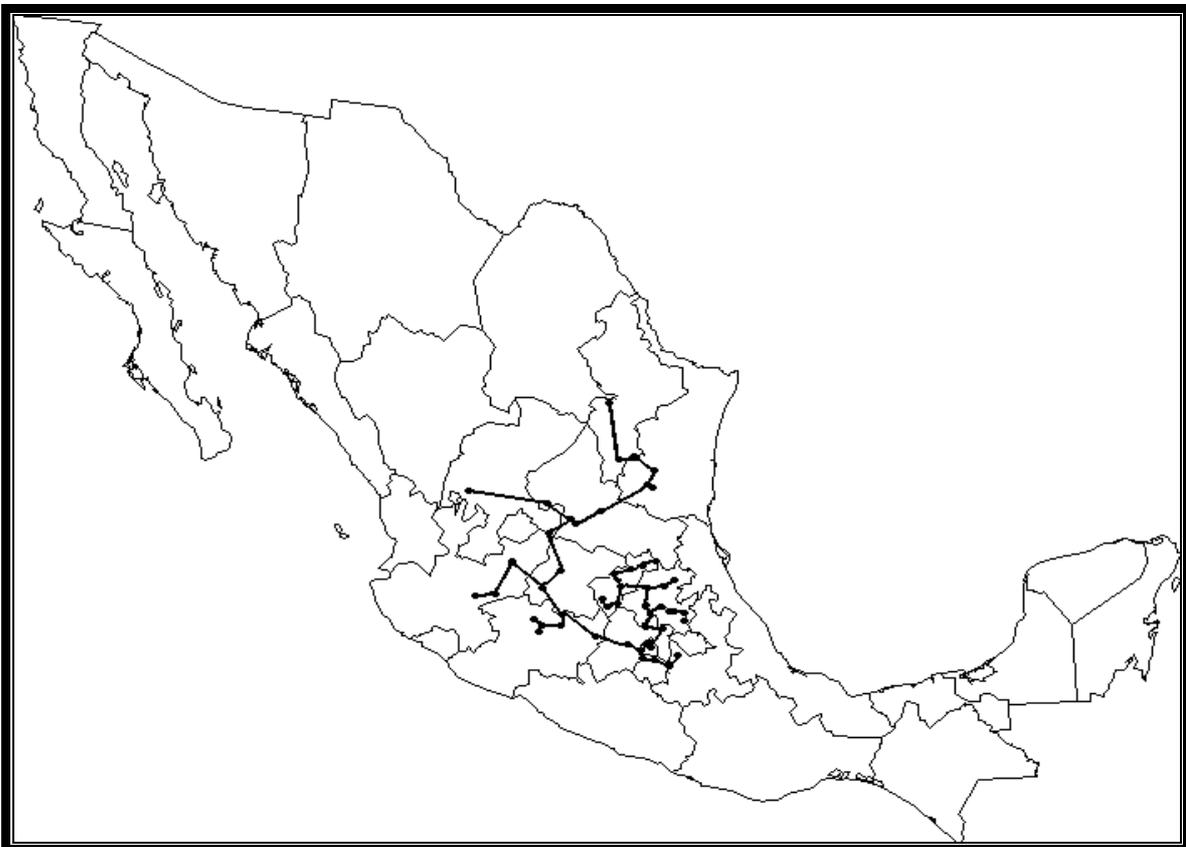


Figura 37. Trazo individual de *Sceloporus torquatus*



Figura 38. Trazo individual de *Sceloporus variabilis*



Figura 39. Trazo individual de *Anolis laevis*



Figura 40. Trazo individual de *Anolis naufragus*



Figura 41. Trazo individual de *Anolis petersii*



Figura 42. Trazo individual de *Anolis sericeus*

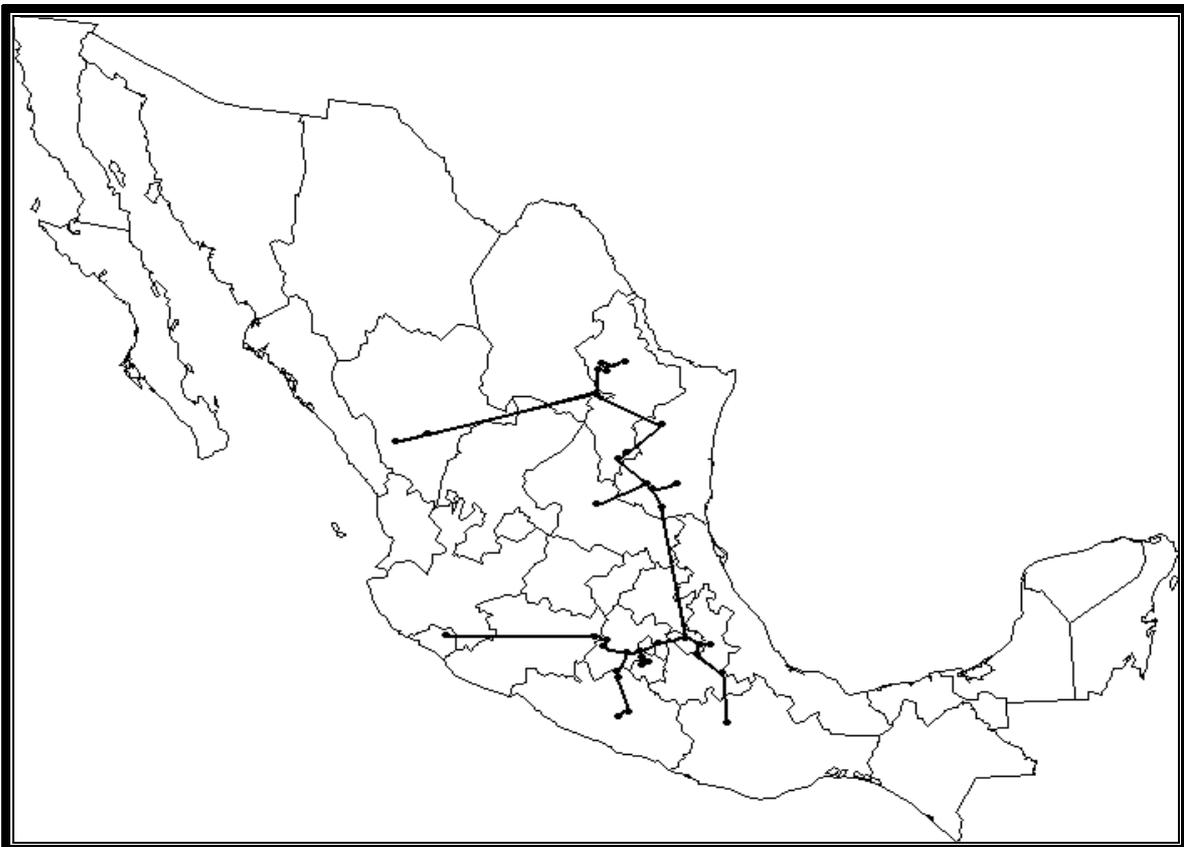


Figura 43. Trazo individual de *Plestiodon brevirostris*



Figura 44. Trazo individual de *Plestiodon lynxe*



Figura 45. Trazo individual de *Plestiodon obsoletus*



Figura 46. Trazo individual de *Plestiodon tetragrammus*



Figura 47. Trazo individual de *Scincella gemmingeri*



Figura 48. Trazo individual de *Scincella lateralis*

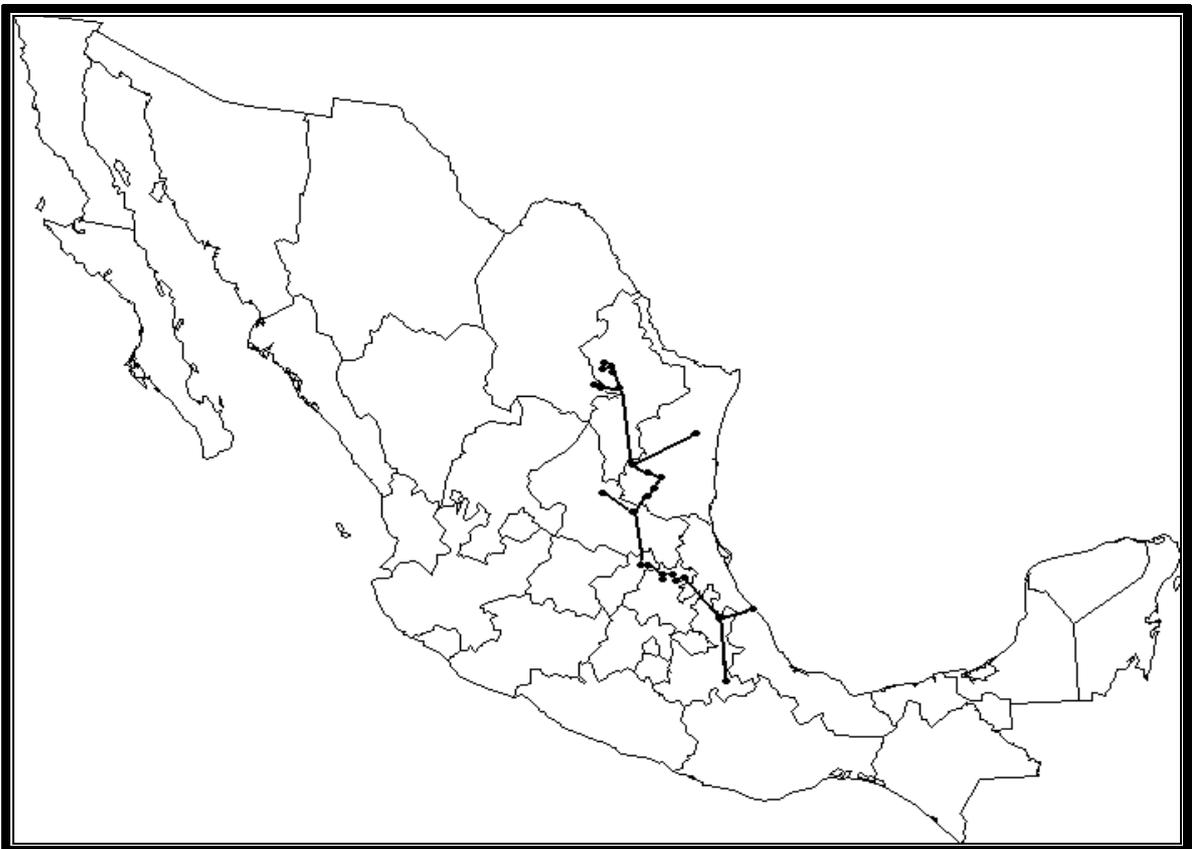


Figura 49. Trazo individual de *Scincella silvicola*

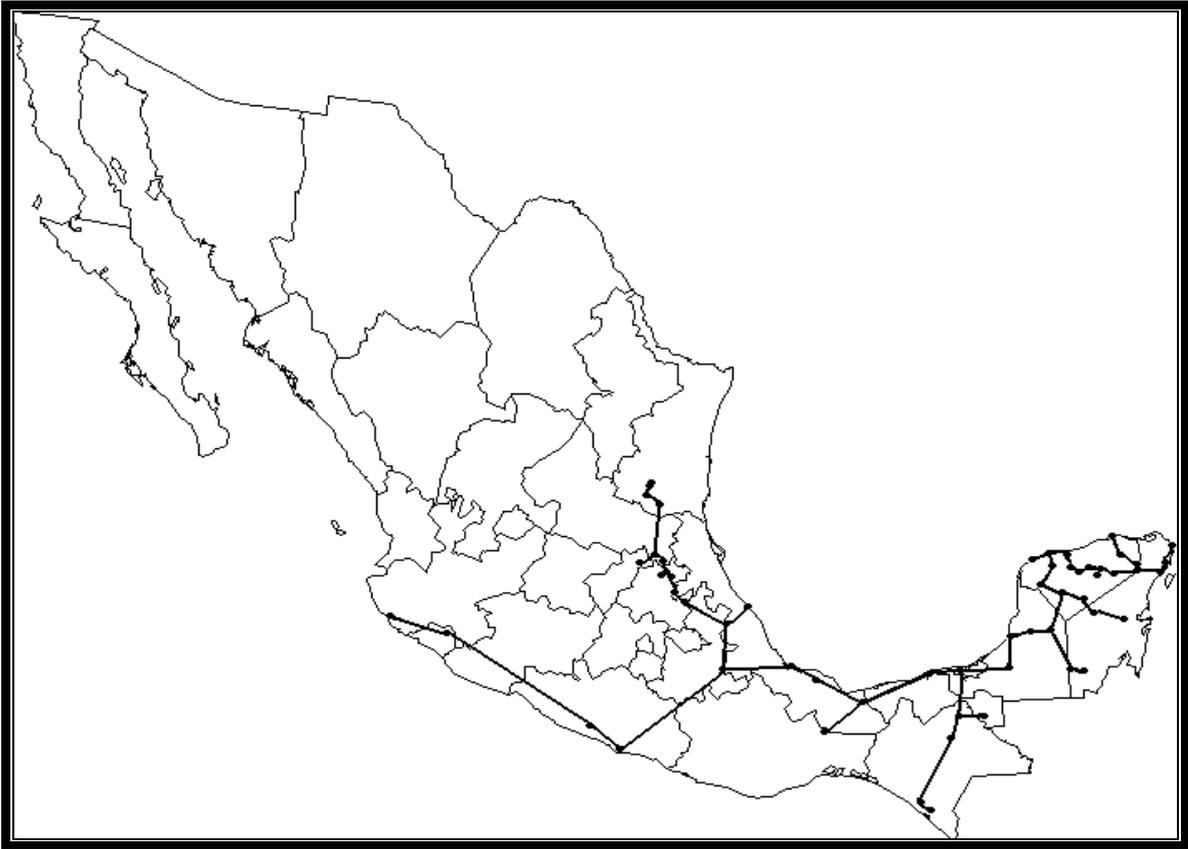


Figura 50. Trazo individual de *Ameiva undulata*



Figura 51. Trazo individual de *Aspidoscelis gularis*

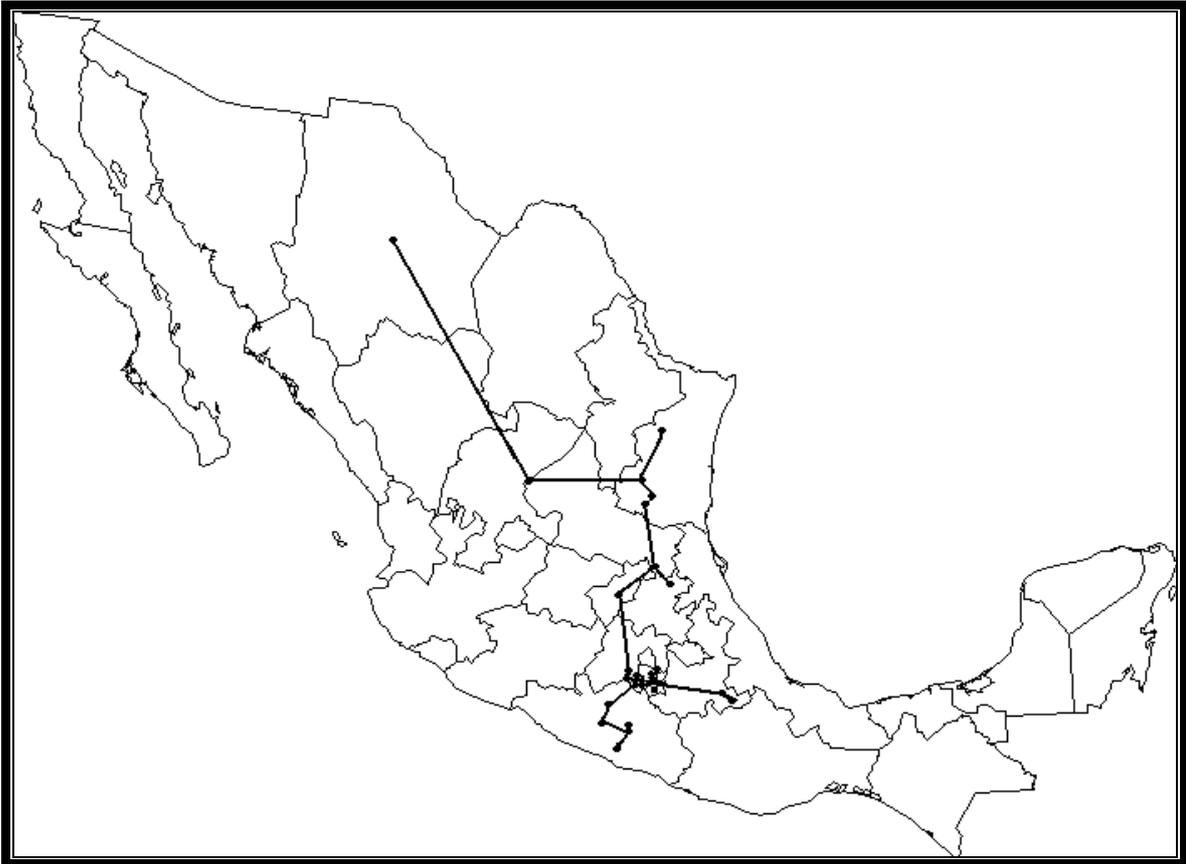


Figura 52. Trazo individual de *Aspidoscelis sackii*

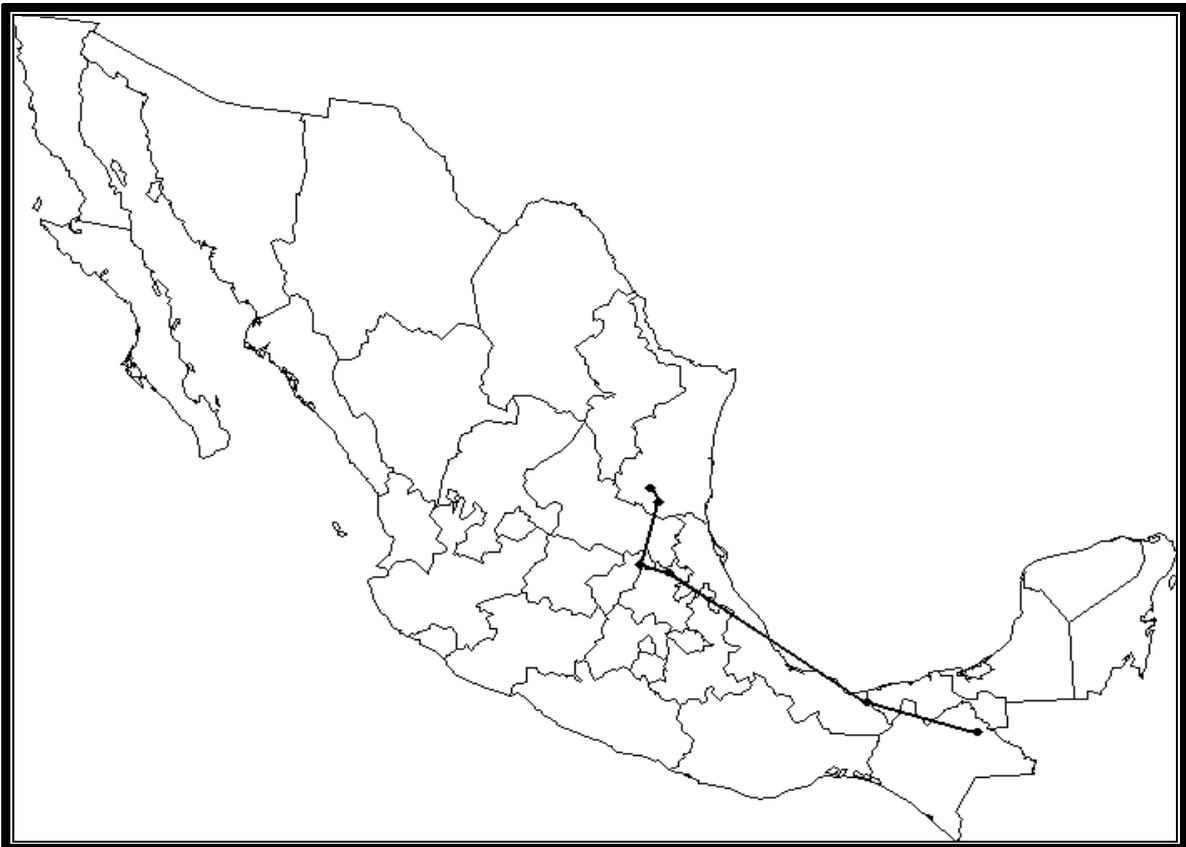


Figura 53. Trazo individual de *Lepidophyma flavimaculatum*



Figura 54. Trazo individual de *Lepidophyma pajapanensis*

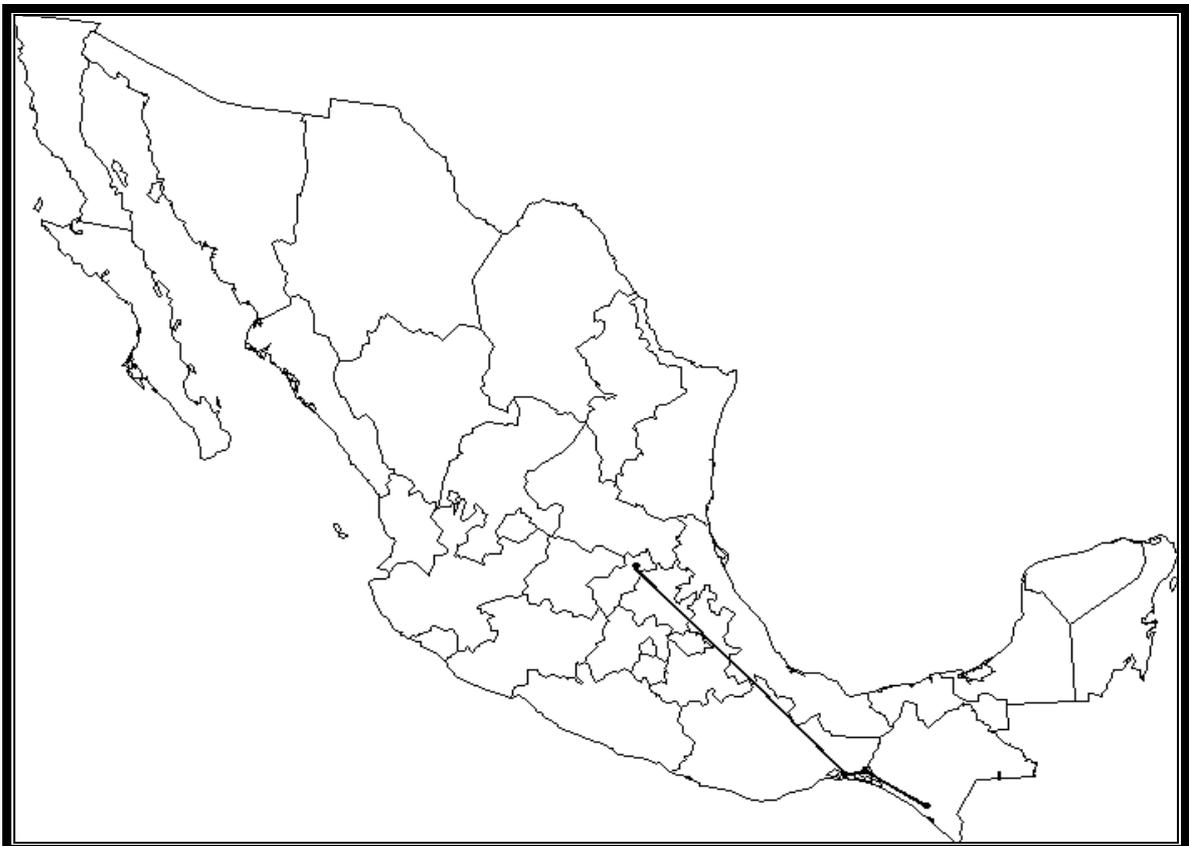


Figura 55. Trazo individual de *Lepidophyma smithi*



Figura 56. Trazo individual de *Lepidophyma sylvaticum*

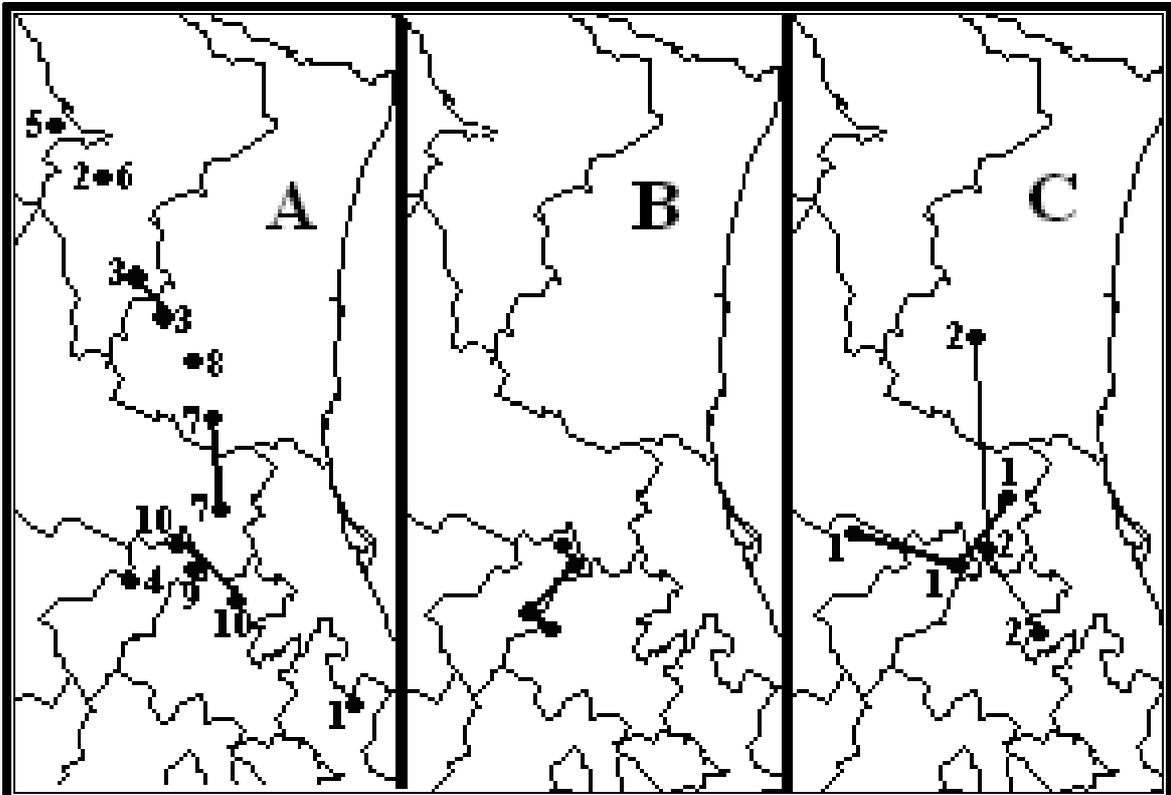


Figura 57. A) Distribución y trazos individuales de: 1. *Diploglossus legnotus*, 2. *Elgaria parva*, 3. *Sceloporus chaneyi*, 4. *S. exsul*, 5. *S. oberon*, 6. *S. samcolemani*, 7. *Lepidophyma micropholis*, 8. *Xenosaurus platyceps*, 9. *X. sp1*, 10. *X. sp2*. B) Trazo individual de *Lepidophyma gaigeae*. C) Trazos individuales de: 1. *Lepidophyma occulor* y 2. *Xenosaurus newmanorum*.

8.2.1.1 Límites biogeográficos de la SMO

Se observó que muchos de los trazos individuales utilizados encontraron sus límites en la zona limítrofe entre el noreste de Querétaro, noroeste de Hidalgo y el sureste de San Luis Potosí (2,4,7,9,10,11,13,14,16,17,25,26,33,34,35,38,40,41, 42,52; Cuadro 3), lo que indica la gran diversidad de especies que presenta cada estado. Esto sugiere la posibilidad de que la SMO no sea una provincia natural, idea que ya había sido sustentada con base en plantas vasculares por Luna *et al.* (1999) y con coleópteros por Márquez y Morrone (2004). Ambos trabajos sugieren una división de ésta provincia en dos áreas, haciendo la misma división que planteó Smith (1941) y la cual se utilizó en este trabajo. Los trazos individuales que alcanzaron como límite el centro de Veracruz (6,17,25,38,41; Cuadro 3), reflejan la alta diversidad de la zona, como lo indica Flores-Villela (1998) pues este estado ocupa el segundo lugar en riqueza de la herpetofauna. Los trazos individuales que alcanzaron sus límites en el suroeste del estado de Tamaulipas (1,6,8,10,11,12,14,22,23,37,44,47; Cuadro 3) se deben a la infinidad de trabajos realizados en esta zona y por presentar áreas prioritarias para la conservación que abarcan diferentes municipios de este estado.

8.2.1.2 Municipios que integran la SMO

En 111 municipios (73.5%) pertenecientes a la SMO se tienen registros de la distribución de las lagartijas, del total de los 151 municipios considerados, de acuerdo a la integración de los dos diferentes tipos de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y Morrone, 2005). De acuerdo con los registros de los saurios, para cada estado que pertenece a las SMO se encuentran completamente muestreados todos los municipios en los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Querétaro (100%), le sigue en orden decreciente el estado de, Hidalgo con el 88.8% de sus municipios, Veracruz con el 83.3%, Puebla con el 47%, San Luis Potosí con el 44.4% y por último el estado de Guanajuato con un 25%.

En el estado de Coahuila el municipio que registró mayor número de especies de saurios fue el de Arteaga con nueve. En el estado de Tamaulipas el municipio que presenta mayor número de registros de especies es el de Gómez Farías con 30, le sigue en orden decreciente el municipio de Victoria con 18, Jaumave con 16, y

Ocampo y San Carlos con 12 especies de saurios cada uno. En Querétaro el municipio de Landa de Matamoros es en el que se registraron más especies de saurios (24), siguiéndole Jalpan de Serra con 18, Pinal de Amoles con 14 y Cadereyta con 12. En Nuevo León los municipios de Galeana y Zaragoza ambos con 12 especies de saurios cada uno y Linares con 8. En Hidalgo se encuentran los municipios de Zacualtipán de Ángeles con 16, Metztitlán con 14, Ixmiquilpan y Tianguistengo con 12 cada uno, y Mineral del Chico con 11 especies de saurios. En el estado de Puebla el municipio de Cuetzalan del Progreso con 12, Huachinango y Tepango de Rodríguez con cinco especie de saurios cada uno. En San Luis Potosí el municipio de Xilitla registró 25, siguiéndole Ciudad Valles y Ciudad del Maíz con 10 especies de saurios cada uno y Rioverde con ocho. En Veracruz, el municipio de Huayacocotla con ocho, Tlalixcoyan con seis y Perote con cinco especies de saurios. En Guanajuato, el municipio de San Luis de la Paz con cinco especies. Lo anterior indica que los municipios de Gómez Farías en Tamaulipas, Landa de Matamoros en Querétaro y Xilitla en San Luis Potosí, presentan una riqueza de especies importante, la cual quizás se deba a que las dos primeras zonas se encuentran catalogadas como Áreas Naturales Protegidas, lo que hace que en éstas se hayan realizado diversos estudios y en el caso de Xilitla, ésta es una zona turística y de fácil acceso.

8.2.1.3 Diferencias entre los sistemas de regionalización utilizados

Se observó una ligera diferencia entre los dos sistemas de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca 1990; 1998, y Morrone, 2005), con base en la distribución de las 47 especies de saurios consideradas para los trazos individuales en este estudio, al proponer los límites de la SMO. Además se comprobó que dichos sistemas pueden complementarse para un mejor estudio de ésta provincia, en cuanto a la realización de los trazos individuales. Las diferencias entre ambos sistemas de regionalización son: el de Morrone (2005) no incluye al estado de Guanajuato y sólo abarca una pequeña porción del estado de Coahuila, además de que no alcanza límites tan al norte en los estados de Nuevo León y Tamaulipas; la porción más al noreste de Hidalgo no la considera; sin embargo, se desplaza más hacia el sur de este estado, abarcando municipios que el otro sistema de regionalización no considera y para el estado de Veracruz se dirige más al sur hacia la región central. Todo esto a diferencia del de Ferrusquía-

Villafranca (1990, 1998) en el que ocurre todo lo contrario. Se puede decir también que para los estados de San Luis Potosí y Puebla aparentemente no existen tantas diferencias entre ambos sistemas de regionalización.

Cuadro 4. Diferencias entre los dos sistemas de regionalización en cuanto a los municipios que cada uno incluye dentro de la SMO. M1= Mpio. que incluye Morrone (2005). F1= Mpio que incluye Ferrusquía-Villafranca (1990). P1= Mpio que se incluye en este análisis. Sp= número de especies que presentan amplia distribución de los trazos individuales El número encerrado entre paréntesis que prosigue del municipio se refiere al número de especies que lo integran.

| Estado | Municipio | M1 | F1 | P1 | Sp. |
|----------------------------|--------------------------|-------------|----|----|-----|
| Coahuila | General Cepeda (3) | | X | X | 1 |
| | Parras (1) | | X | | |
| Guanajuato | San Luis de la Paz (4) | | X | X | 2 |
| Hidalgo | Atotonilco el Grande (3) | X | | | 2 |
| | Huasca de Ocampo (2) | X | | | 1 |
| | Huautla (1) | | X | | 1 |
| | Huejutla de Reyes (1) | | X | | 1 |
| | Mineral del Chico (9) | X | | X | 4 |
| | Mineral del Monte (9) | X | | X | 3 |
| | Omitlán de Juárez | X | | | |
| | Santiago de Anaya (2) | | X | | 2 |
| | Tulancingo de Bravo (5) | X | | X | 3 |
| | Nuevo León | Apodaca (1) | | X | |
| García (7) | | | X | X | 4 |
| Guadalupe(1) | | | X | | |
| Monterrey (4) | | | X | X | 2 |
| San Pedro García Garza (3) | | | X | X | 1 |
| Santa Catarina (5) | | | X | X | 3 |
| Santiago (7) | | | X | X | 4 |
| Chignahuapan (5) | | X | | | 2 |
| Querétaro | Cadereya de Montes (12) | | X | X | 7 |
| | Colón (5) | | X | | 3 |
| | San Joaquín (3) | | X | | 2 |
| | Tolíman (4) | | X | | 1 |
| San Luis Potosí | Tamuín (3) | X | | | 3 |
| Tamaulipas | Casas (2) | | X | X | |
| | Güemez (1) | | X | X | |
| | San Carlos (12) | | X | X | 5 |
| Veracruz | Altotonga (2) | X | | X | 1 |
| | Cordoba (2) | X | | X | 1 |
| | Orizaba (4) | X | | X | |
| | Teocelo (2) | X | | X | |
| | Xalapa de Enríquez (2) | X | | | 1 |
| | Xico (1) | X | | | |

Al ajustar los dos sistemas de regionalización utilizados en este trabajo, como uno solo, con la finalidad de poder discutir los límites geográficos de la SMO con las provincias colindantes a nivel de municipio de acuerdo a los trazos individuales de las especies de saurios, que marcaban su distribución. Cabe

mencionar que se eliminaron las ocho especies de los trazos individuales que se les consideró de amplia distribución para un mejor análisis de los datos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que el municipio de General Cepeda en el estado de Coahuila debe incluirse dentro de la SMO pues presenta la distribución de dos especies. En cuanto al municipio de Parras en el mismo estado, no debe ir dentro de la SMO pues solo se registra la presencia de una especie de lagartija.

El municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato se debe considerar dentro de la SMO por que en el se distribuye una especie endémica *Lepidophyma occulor*, y también otras dos más consideradas en los trazos individuales. Existe un trabajo previo en el cual se presenta a este municipio dentro del Área Natural Protegida, Sierra Gorda prioritaria para la conservación (Luege-Tamargo *et al.*, 2005), lo que confirma que el estado de Guanajuato forma parte de la SMO y está muy relacionada su herpetofauna con la del estado de Querétaro. Por lo que se sugiere realizar más trabajos en este estado o por lo menos en las regiones que pertenecen a la SMO.

En los municipios de Huautla, Huejutla de Reyes y Santiago de Anaya en el estado de Hidalgo, se registró la distribución de una sola especie de saurio lo que sugiere que estos municipios no deben incluirse dentro de la SMO lo cual coincide con lo que propone Morrone (2005). Esta situación podría modificarse, pues quizás se deba a que faltan estudios en estos municipios y también porque se trate de zonas de confluencia, es decir límites con otras provincias como lo es la Planicie Costera del Golfo en los dos primeros municipios y el límite del Eje Volcánico Transmexicano para el último, por lo que es difícil asignarlos a alguna de estas provincias. En el municipio de Omitlán de Juárez que Morrone (2005) incluye dentro de la SMO, no se encontraron saurios; sin embargo, geográficamente se encuentra colindando con municipios que pertenecen a ésta provincia o adyacente a estos, por lo que la falta de datos para los saurios indica la escasez de colectas, pues es lógico decir que geográficamente este municipio pertenece a la SMO, si bien la presencia de Abies en esta zona, lo hacen característico de la Faja Volcánica Transmexicana para el sistema de regionalización que propone Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998).

Para los municipios de Nuevo León todos se incluyen dentro de la SMO con excepción de Apodaca (Cuadro 4). En cuanto a los municipios de Querétaro mencionados en los resultados del Cuadro 4, de acuerdo a la distribución de las lagartijas no deben incluirse dentro de la SMO, además de que no existe trabajo alguno que considere que se extienda tan al sur de este estado en los municipios de Colón y Tolimán en donde solo dos y tres especies se registran, respectivamente, por lo que éstos municipios, pertenecen a la Faja Volcánica Transmexicana (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998) o al Altiplano Mexicano (Morrone, 2005). El municipio de Tamuin en San Luis Potosí pertenece a la provincia del Golfo; para el estado de Tamaulipas todos los municipios mencionados en el Cuadro 4, se incluyen en este trabajo dentro de la SMO.

Para los municipios de Tamaulipas del Cuadro 4, todos se incluyen dentro de la SMO, pero para Puebla el municipio de Chignahuapan no, pues pertenece a Faja Volcánica Transmexicana o Eje Volcánico Transmexicano para ambos sistemas de regionalización (Ferrusquía-Villafranca, 1990; 1998 y Morrone, 2005, respectivamente), a pesar de que presenta la distribución de cinco especies de saurios de los cuales dos son de amplia distribución, se trata de la zona de confluencia entre éstas dos provincias.

Los municipios que se incluyen en la SMO para el estado de Veracruz son Altotonga, Córdoba, Orizaba y Teocelo, que se encuentran en la zona centro de éste estado. De todos éstos municipios se registró la distribución de pocas especies de saurios (como se observa en el Cuadro 4), que los hacen pertenecer a la SMO, pues las otras especies que se registran pertenecen a los trazos individuales de amplia distribución lo que indica que en esta zona se constituye un área de confluencia biogeográfica, ya antes conocida como nodo panbiogeográfico, en la que la biota de las provincias del Golfo, el sur de la SMO y el Eje Volcánico Transmexicano coexisten. Por lo que es difícil asignarlas, a alguna provincia. Ésta observación ya había sido señalada previamente por Márquez y Morrone (2004) y Márquez y Asiain (2006). También es importante mencionar que ésta área es considerada una de las regiones que han sido las más muestreadas históricamente, tanto en flora como en fauna, debido a la

importante vía de comunicación que se presenta entre el puerto de Veracruz y la Ciudad de México.

8.2.2 Análisis de Parsimonia de Endemismos

8.2.2.1 Cladogramas

La matriz básica de datos (Anexo 2,b) está integrada por 10 áreas de endemismo de acuerdo con lo propuesto por Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998), y 57 especies de saurios. Se obtuvieron dos cladogramas igualmente parsimoniosos de 111 pasos, IC: 0.49 e IR: 0.48, (Figura 58), se obtuvo el cladograma de consenso estricto (Figura 59) el cual posee 114 pasos, IC: 0.49 e IR: 0.49. Este cladograma, muestra que las provincias de Sierra Madre del Sur y Faja Volcánica Transmexicana se encuentran más relacionadas y éstas dos a su vez con la porción sur de la SMO y éstas tres, se encuentran más relacionadas con la provincia de la Planicie Costera del Golfo, que con cualquiera otra, le sigue la porción norte de la SMO, la Meseta Central y todas éstas provincias están relacionadas con la Mesetas y Cordilleras de Chihuahua y Coahuila (Figura 59). Este clado se sustenta con ocho sinapomorfías (6,11,14,15,29,30,44,45; Cuadro 5), y presenta un porcentaje alto de confiabilidad en el análisis estadístico del Bootstrap (50%). Aunque el clado que presenta las relaciones que tiene la Sierra Madre del Sur, la Faja Volcánica Transmexicana, la porción sur de la SMO, la Planicie Costera del Golfo, la porción norte de la SMO, todas estas relacionadas con la Meseta Central, es concordante ésta relación con el análisis de trazos, solo está sustentada con cuatro sinapomorfías (8,12,41,42; Cuadro 5), donde el porcentaje de confiabilidad es bajo (38%).

Cuadro 5. Sinapomorfías de las especies de los cladogramas de la figura 59

| Sinp | Especies | Sinp | Especies |
|------|--------------------------------|------|--------------------------------|
| 6 | <i>Gerrhonotus infernalis</i> | 29 | <i>Sceloporus olivaceus</i> |
| 8 | <i>Gerrhonotus ophiurus</i> | 30 | <i>Sceloporus parvus</i> |
| 11 | <i>Crotaphytus collaris</i> | 41 | <i>Plestiodon tetragrammus</i> |
| 12 | <i>Anelytropsis papillosus</i> | 42 | <i>Scincella gemmingeri</i> |
| 14 | <i>Cophosaurus texanus</i> | 44 | <i>Scincella silvicola</i> |
| 15 | <i>Holbrookia maculata</i> | 45 | <i>Aspidoscelis sackii</i> |

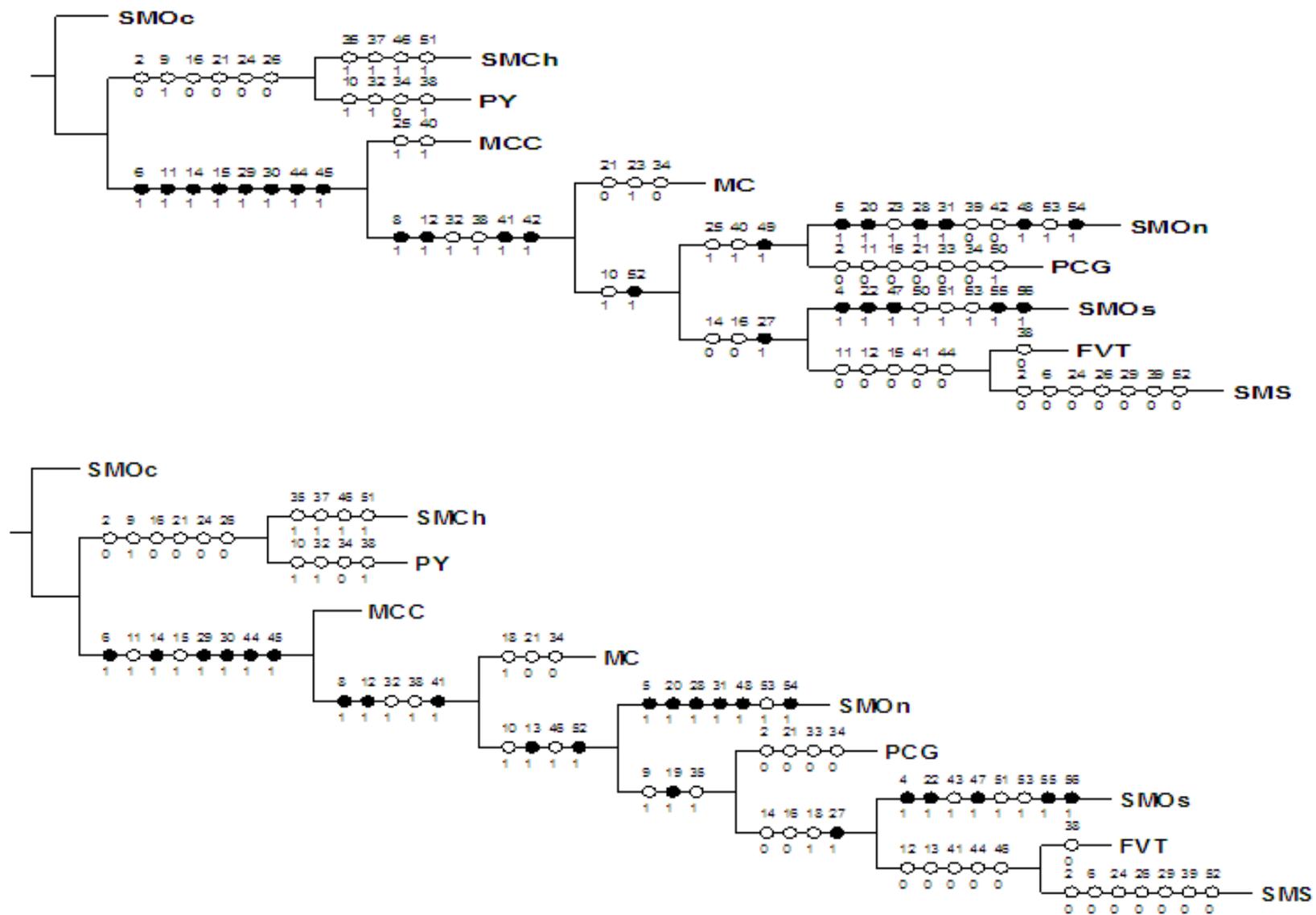


Figura 58. Cladogramas resultantes del PAE, usando las provincias bióticas de Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998).

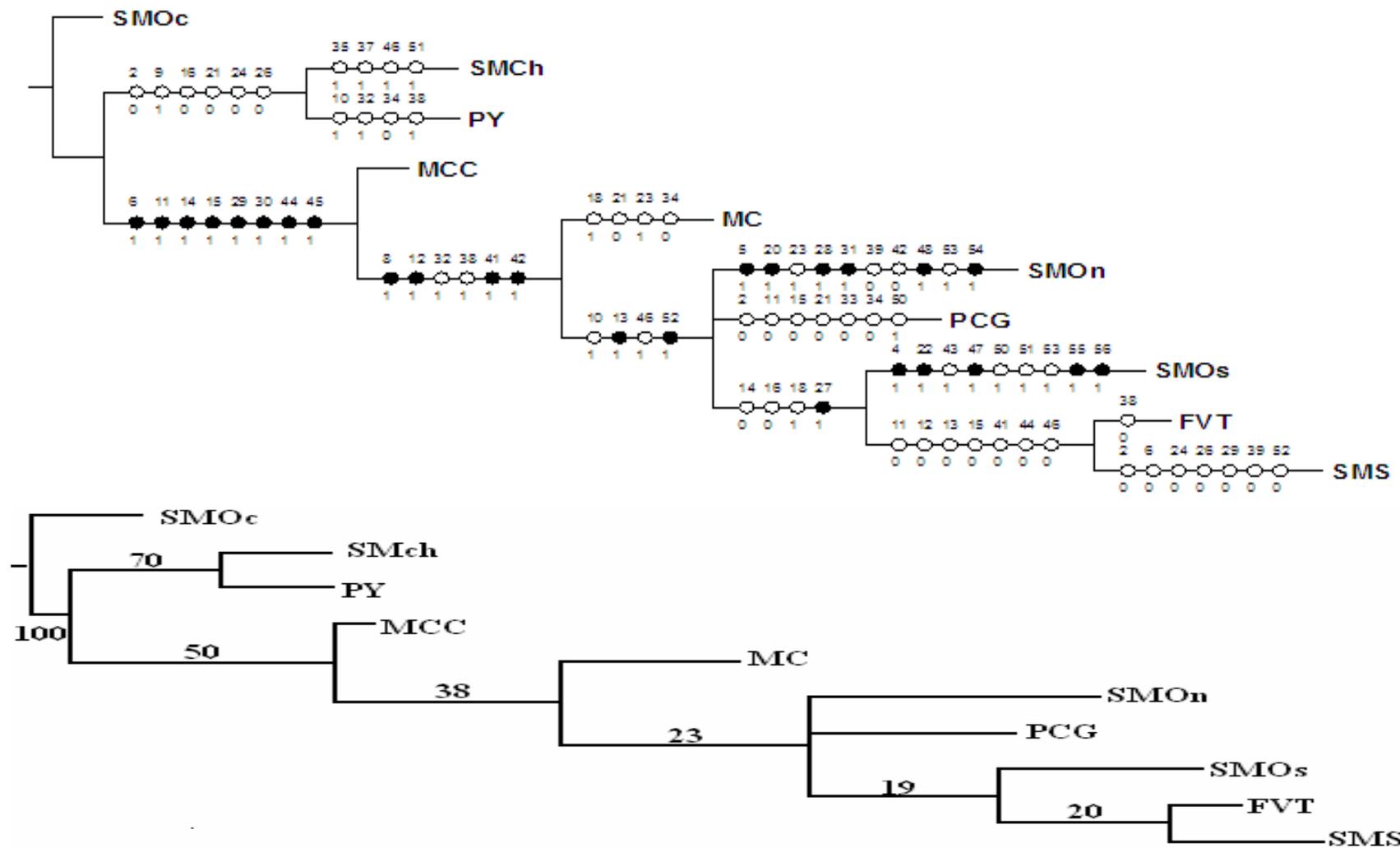


Figura 59. Cladograma de consenso estricto resultante del PAE, usando las provincias bióticas de Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998), y cladograma resultante de la prueba estadística Bootstrap.

Al utilizar el sistema de regionalización de Morrone, (2005), se obtuvo una matriz básica de datos (Anexo 2, c) integrada por 12 áreas de endemismo y 58 especies de saurios. De la cual se obtuvo un cladograma de 107 pasos, IC: 0.53 e IR: 0.65 (Figura 60). Este cladograma muestra que la porción sur de la SMO se encuentra más relacionada con la provincia del Golfo de México, que con cualquiera otra sustentada por dos sinapomorfía (51, 52; Cuadro 6). Otro nodo incluye a éstas dos provincias (Golfo y la porción sur de la SMO) con la porción norte de la SMO, sustentada esta relación por dos sinapomorfías (47,53; Cuadro 6), lo que sugiere que ambas porciones de la SMO presentan una relación con una provincia típicamente Neotropical. Aunque al aplicar el método estadístico “Bootstrap” (Figura 61), el porcentaje de la primera relación es más alto que el de la segunda (62% y 36% respectivamente). Existe otro clado donde las provincias Neotropicales: Costa Pacífico Mexicana, Chiapas, la Península de Yucatán, la Sierra Madre del Sur y la provincia del Balsas están muy relacionada con un alto porcentaje (62%) en el análisis del Bootstrap, y justificada esta relación con tres sinapomorfías (16,25,46; Cuadro 6).

Cuadro 6. Sinapomorfías de las especies de los cladogramas de las figura 60.

| Sinp | Especies | 47 | <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> |
|------|------------------------------|----|-----------------------------------|
| 16 | <i>Phrynosoma orbiculare</i> | 51 | <i>Lepidophyma pajapanensi</i> |
| 25 | <i>Sceloporus minor</i> | 52 | <i>Lepidophyma smithi</i> |
| 46 | <i>Aspidoscelis gularis</i> | 53 | <i>Lepidophyma gaigeae</i> |

La razón por la que se utilizaron estos diferentes sistemas de regionalización se debe a que se consideran los más usados actualmente; uno por tratarse de características morfológicas y fisiográficas (Ferrusquía-Villafranca, 1990, 1998), el cual se esperaba, presentara una relación más concordante con la distribución de los saurios; y el otro (Morrone, 2005) por integrar diferentes sistemas de regionalización y sintetizarlos en uno solo, lo que lo hace a este último sistema, la hipótesis más actualizada y fiable, que es coherente con estos resultados. Aunque si bien, el método de análisis empleado en este estudio, para la construcción de las matrices que fueron analizadas con el PAE, se hizo de manera manual se pudo sobreestimar algunas localidades, pues el mapa que Morrone (2005), presenta lo hizo a un nivel muy grande (escala global) y no deja muy claro, cuales son los límites de ésta provincia.

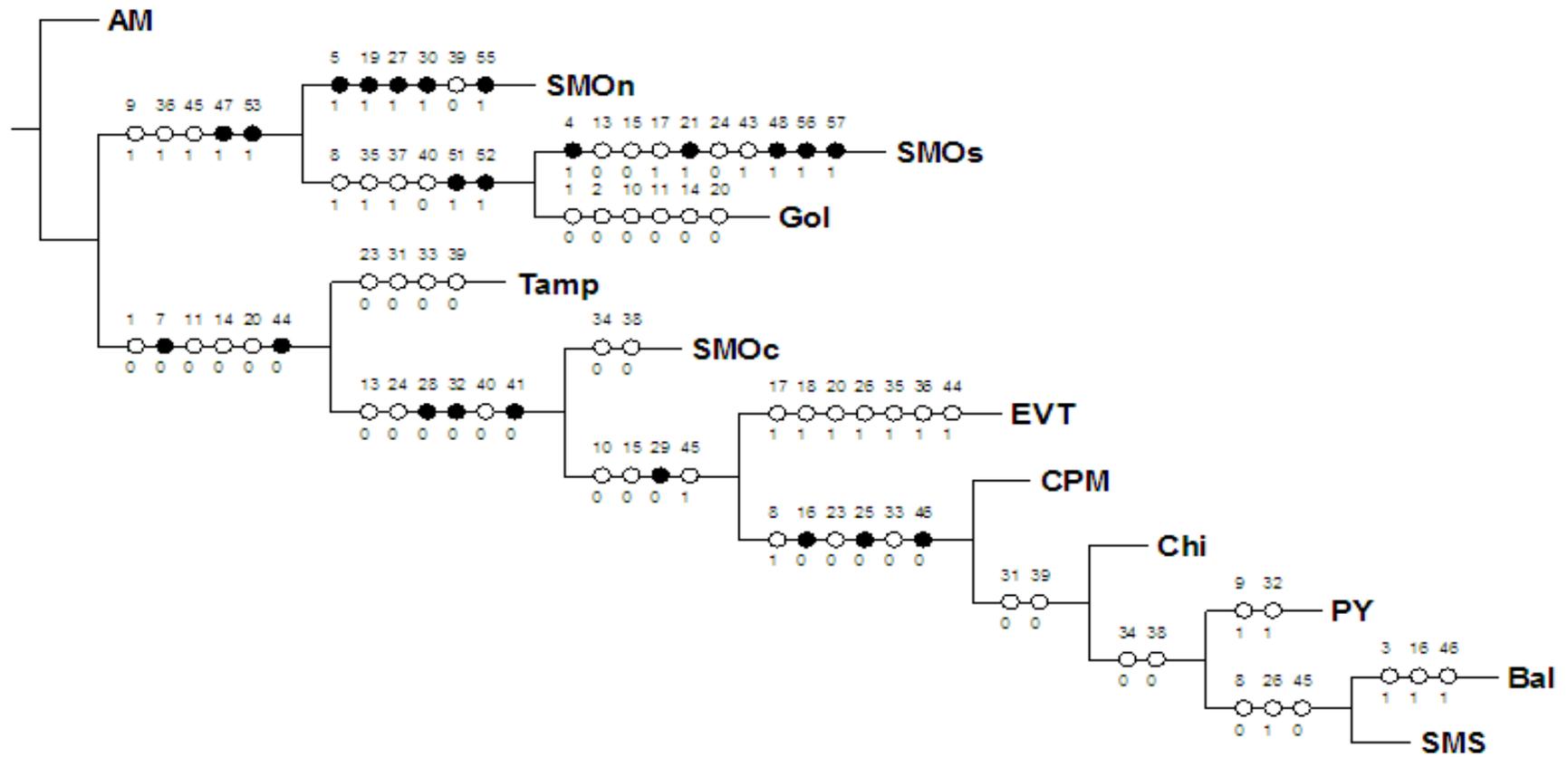


Figura 60. Cladograma resultante del PAE, usando las provincias bióticas de Morrone (2005).

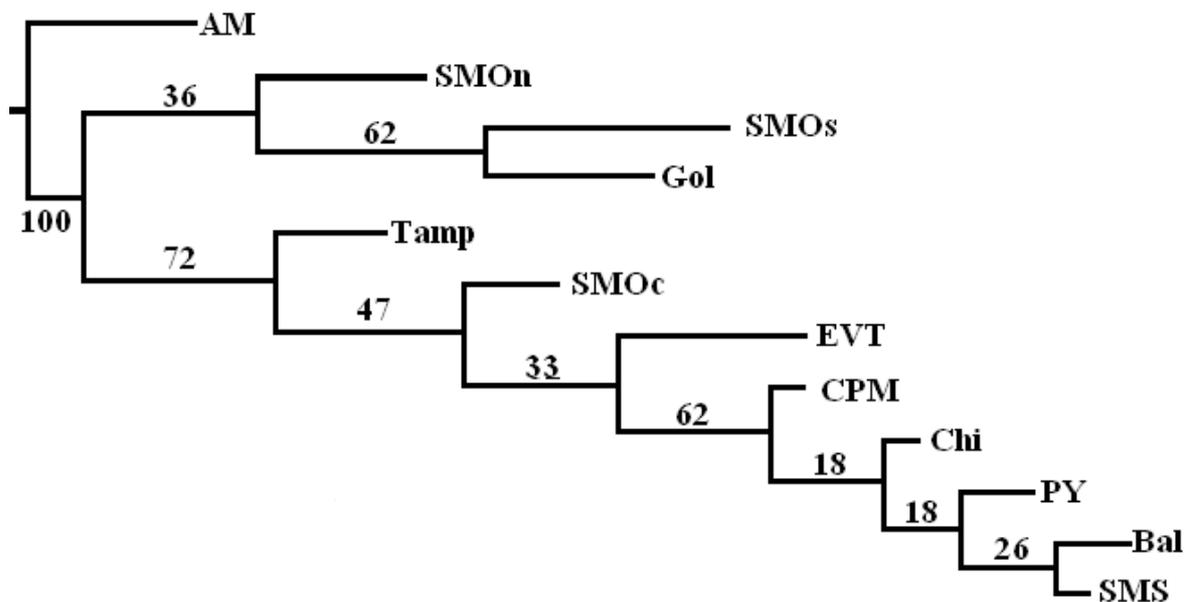


Figura 61. Cladograma resultante al aplicar la prueba estadística Bootstrap, al cladograma del PAE, usando las provincias bióticas de Morrone (2005).

8.2.2.2 Trazos generalizados y nodos

De acuerdo con el sistema de regionalización propuesto por Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998), se procedió a delinear el trazo generalizado del cladograma de la Figura 59. Se obtuvo un trazo generalizado (Figura 62). Los números que sobresalen el texto con letra negrita indican las sinapomorfías (Cuadro 5). El Trazo generalizado constituye la relación que tiene la Sierra Madre del Sur, la Faja Volcánica Transmexicana, la porción sur de la SMO, la planicie Costera del Golfo, la porción norte de la SMO, la Meseta Central y Mesetas y Cordilleras de Chihuahua y Coahuila, justificada, con ocho sinapomorfías (de las especies: **6,11,14,15,29,30,44,45**) y con el porcentaje obtenido del Bootstrap (50%), lo que indica que es el trazo generalizado más confiable. El trazo generalizado obtenido para este sistema de regionalización, presenta una localización en los componentes Neártico Continental, Mexicano de Montaña y Mesoamericano. Si bien no se obtuvo ningún nodo, la confluencia de las provincias indica probables nodos (Figura 62: a y b), mismos que antes ya había sido señalados por Márquez y Morrone (2004).

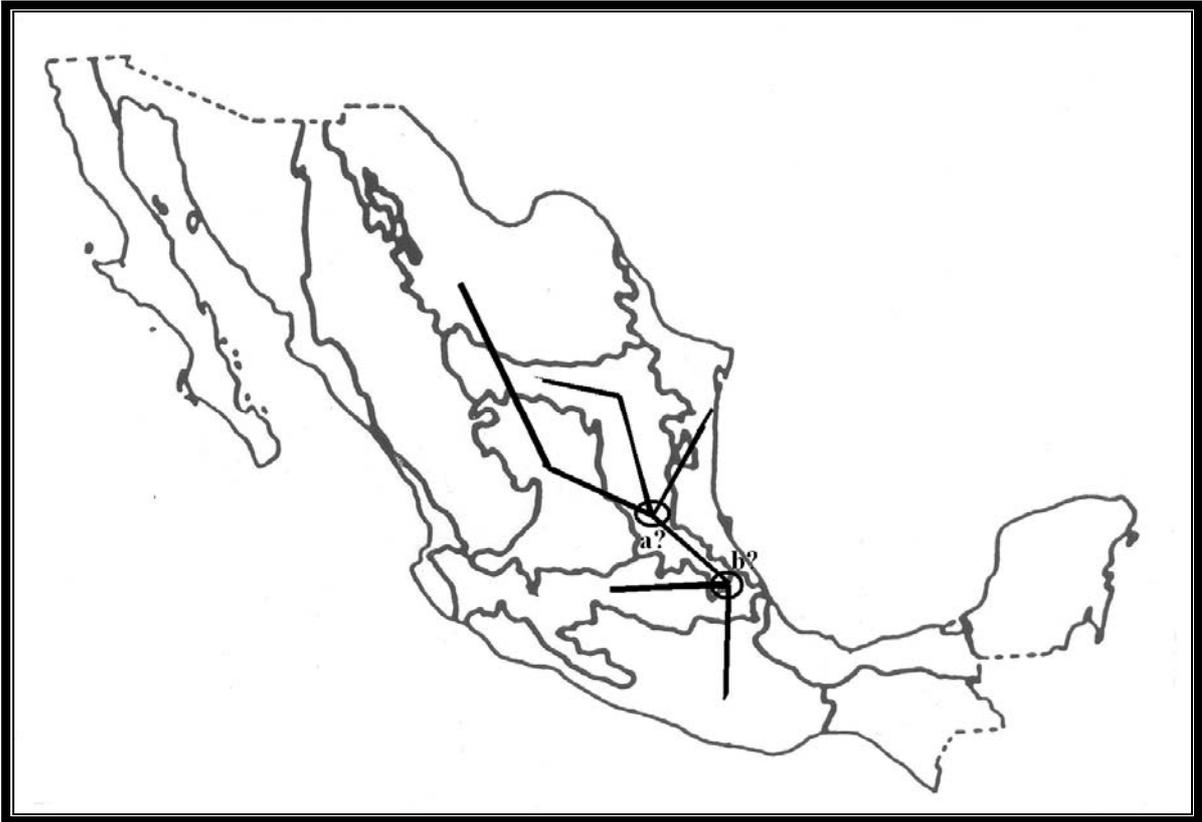


Figura 62. Trazo generalizado, utilizando el sistema de regionalización propuesto por Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998). a, b= probables nodos.

De acuerdo con el sistema de regionalización propuesto por Morrone (2005) se procedió a delinear los trazos generalizados del cladograma de la Figura 60. Se obtuvieron tres trazos generalizados (Figura 63: 1,2,3). Los números que sobresalen con letra negrita indican las sinapomorfías del Cuadro 6. El trazo generalizado uno delinea el Golfo, la porción sur de la SMO, justificado con dos sinapomorfías (**51,52**), presenta un porcentaje alto de confiabilidad (62%). El trazo generalizado dos se obtuvo considerando que la presencia de especies endémicas (Cuadro 7) para cada porción de la SMO, constituye un trazo para cada una de éstas, lo que significa división de la misma.

Cuadro 7. Especies endémicas para cada porción de la SMO: sur y norte. Autop=número con el que aparecen en el cladograma de la Figura 60, como autopomorfías.

| Autop. | Especies de la SMOs | Autop. | Especies de SMOs |
|-----------|------------------------------|-----------|-------------------------------|
| 4 | <i>Diploglossus legnotus</i> | 5 | <i>Elgaria parva</i> |
| 21 | <i>Sceloporus exsul</i> | 19 | <i>Sceloporus chaneyi</i> |
| 48 | <i>Lepidophyma gaigeae</i> | 27 | <i>Sceloporus oregon</i> |
| 56 | <i>Xenosaurus sp1</i> | 30 | <i>Sceloporus samcolemani</i> |
| 57 | <i>Xenosaurus sp2</i> | 55 | <i>Xenosaurus platyceps</i> |

El trazo tres representa la relación que existe entre las provincias Neotropicales: Chiapas, Costa Pacífica Mexicana, Península de Yucatán, Balsas y Sierra Madre del Sur. Los tres trazos obtenidos en este sistema de regionalización, presentaron una localización en los componentes Mexicano de Montaña y Mesoamericano.

Una vez delineados los trazos generalizados se obtuvieron dos nodos. El primero ubicado en el límite entre el sureste de San Luis Potosí, el norte de Querétaro y el noroeste de Hidalgo, resultado de la confluencia de los trazos generalizados 1 y 2. Lo que implica que este nodo es concordante, con los resultados en el análisis de trazos, de este estudio por lo que es posible que la Sierra Madre Oriental esté constituida por dos elementos históricos diferentes que confluyen en un nodo al nivel del sur de San Luis Potosí, el Norte de Hidalgo y el norte de Querétaro, como ha sido propuesto anteriormente por Luna *et al.* (1999) y Márquez y Morrone (2004). El segundo nodo se obtiene entre las provincias de la Península de Yucatán, Golfo de México y Chiapas, resultado de la intersección de los trazos generalizados uno y tres.

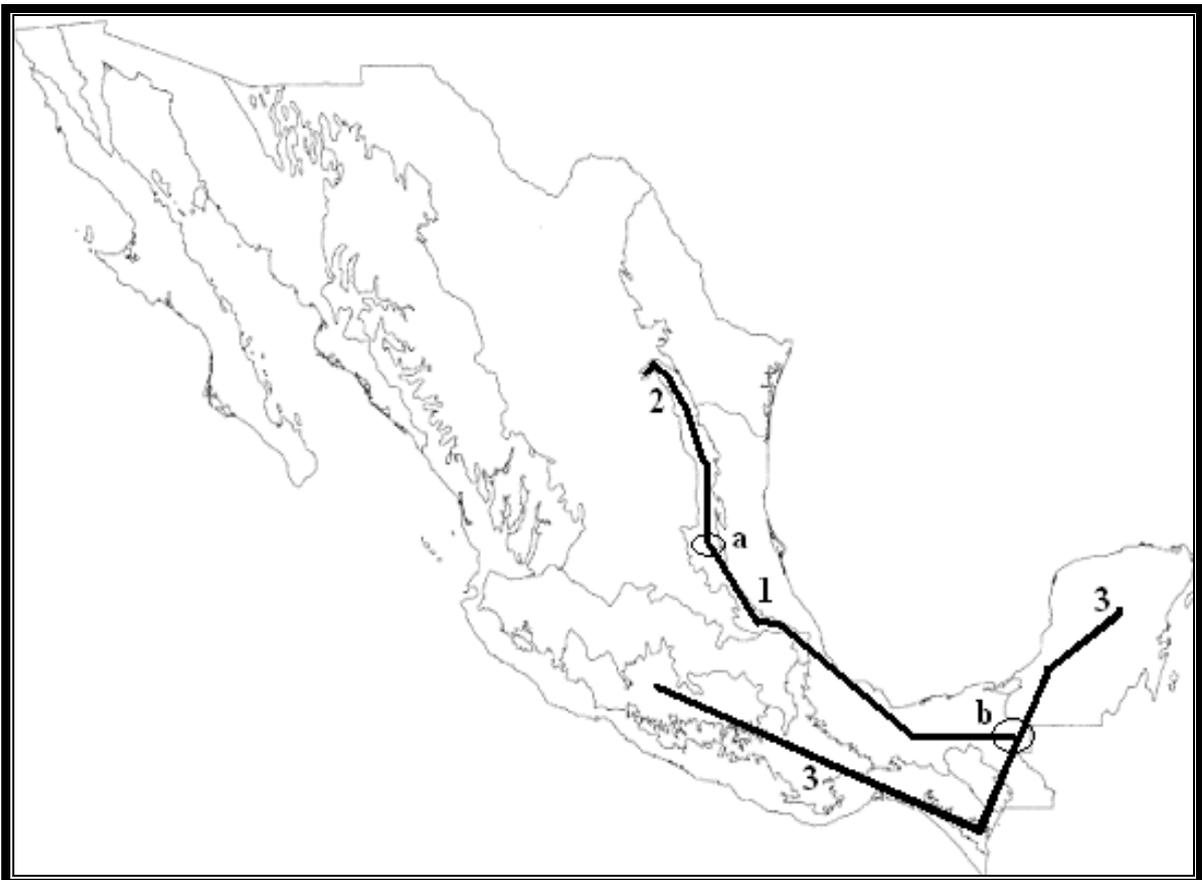


Figura 63. Trazos generalizados (1,2,3) y nodos (a,b) obtenidos del PAE, utilizando el sistema de regionalización Morrone (2005).

En los trazos generalizados obtenidos para los dos sistemas, se observa que el sistema de regionalización de Ferrusquía-Villafranca (1990; 1998) es el que es más concordante con los resultados de los trazos individuales obtenidos, para explicar las relaciones biogeográficas que presenta la SMO, con otras provincias. Donde la relación que muestra la SMS con la FVT Gutiérrez-Velázquez y Acosta-Gutiérrez (2004) y Márquez y Morrone (2004) también la sugieren. Pero el porcentaje de confiabilidad para este sistema es bajo (38%), siendo el de Morrone (2005), el que resulta más confiable (62%), donde las dos porciones de la SMO, están muy relacionadas con la provincia del Golfo de México. Las especies endémicas son importantes porque se encuentran restringidas a ciertos lugares de la SMO y son representativas, permiten observar una división de la SMO en una porción Sur y otra Norte la cual sugiere que ambas serían un área natural ya que cada una cuenta con el mismo número de especies endémicas (5) que se muestran en el Cuadro 7, lo que permite delinear un trazo general para cada porción de la SMO. Es importante mencionar que la distribución de las especies de saurios de la SMO y sus registros fósiles del Pleistoceno hasta ahora encontrados son concordantes con su actual distribución.

Los nodos son conocidos como centros de alta diversidad, por ser áreas complejas con orígenes bióticos diferentes. La identificación de los mismos representa las medidas más apropiadas para proponer a corto plazo, áreas prioritarias a conservarse. En la SMO se logró identificar un nodo de acuerdo al sistema de regionalización de Morrone (2005). Donde este nodo presenta un área prioritaria para la conservación. Se encontró que de las 63 especies de saurios presentes en la SMO 28 se encuentran registrados en la NOM-059-ECOL-2001 (DOF, 2001; Cuadro 8), de las cuales 24 especies están clasificadas en la categoría de sujetas a protección especial y las otras cuatro en la categoría de especies Amenazadas. 17 especies de saurios de las 28 que se encuentran en alguna categoría se registran en el nodo "a" y nueve son sinapomorfías.

Es importante hablar de conservación, en estos tiempos debido al rápido deterioro visto en tan pocos años a causa del hombre; si bien hace años se hablaba de que la influencia de éste no afectaba tanto en la distribución de los saurios, pues se les puede encontrar en todos lados, los resultados obtenidos en

la actualidad son otros, por lo que es necesario el establecimiento de áreas prioritarias para la conservación dentro de la SMO. El método de la Panbiogeografía permite una identificación rápida de las mismas, con la ubicación de los nodos. El nodo encontrado en éste estudio, para la provincia de la SMO, coincide con el área que incluye el sur de SLP, el norte de Hidalgo y el de Querétaro, identificado ya por diversos autores (Contreras-Medina y Eliosa-León, 2001; Márquez y Morrone, 2004; Márquez y Asiain, 2006) lo que sugiere, junto con la separación en clados diferentes de la porción norte y sur de la SMO, y el límite que diferentes trazos individuales encuentran en ésta área, que debe considerarse un área prioritaria para su conservación (Marquez y Morrone, 2004). Si bien el último estado mencionado se encuentra protegido, los otros dos no. Por lo que, de acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo se sugiere ampliar su tamaño abarcando los estados que no han sido propuestos.

Cuadro 8. Lista de especies presentes en la SMO con alguna categoría en la NOM-059-ECOL-2001. Nodo que se propone de acuerdo al sistema de regionalización de Morrone (2001b; 2005) a= nodo. Sinp= Sinapomorfía en el cladograma de la Figura 60.

| Familia | Especie | Categoría | a | Sinp |
|------------------------|---|------------------|----------|-------------|
| Anguidae | <i>Abronia taeniata</i> Wiegmann, 1828 | Pr | X | |
| | <i>Barisia imbricata</i> Wiegmann, 1828 | Pr | X | |
| | <i>Elgaria parva</i> * Knight & Scudday, 1985 | Pr | | |
| | <i>Gerrhonotus liocephalus</i> Wiegmann, 1828 | Pr | X | |
| Corytophanidae | <i>Corytophanes hernandezi</i> Wiegmann, 1831 | Pr | X | |
| | <i>Laemanctus serratus</i> Cope, 1864 | Pr | X | |
| Crotaphytidae | <i>Crotaphytus collaris</i> Say, 1823 | A | | X |
| Iguanidae | <i>Ctenosaura acanthura</i> Shaw, 1802 | Pr | | |
| Phrynosomatidae | <i>Cophosaurus texanus</i> Troschel, 1852 | A | | X |
| | <i>Phrynosoma cornutum</i> Harlan, 1825 | A | | |
| | <i>Phrynosoma orbiculare</i> Linnaeus, 1789 | A | X | X |
| | <i>Sceloporus exsul</i> * Dixon, Ketchersid & Lieb 1972 | Pr | X | |
| | <i>Sceloporus grammicus</i> Wiegmann, 1828 | Pr | X | |
| | <i>Sceloporus serrifer</i> Cope, 1866 | Pr | | |
| Polychrotidae | <i>Anolis naufragus</i> Campbell, Hillis & Lamar, 1989 | Pr | | |
| Scincidae | <i>Plestiodon lynxe</i> Wiegmann, 1834 | Pr | X | |
| | <i>Scincella gemmingeri</i> Cope, 1864 | Pr | X | X |
| | <i>Scincella lateralis</i> Say, 1823 | Pr | X | |
| | <i>Scincella silvicola</i> Taylor, 1937 | Pr | X | X |
| Xantusiidae | <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> Dumbril, 1851 | Pr | X | X |
| | <i>Lepidophyma gaigeae</i> * Mosauer, 1936 | Pr | X | |
| | <i>Lepidophyma micropholis</i> * Walker, 1955 | Pr | | |
| | <i>Lepidophyma occulor</i> * Smith, 1942 | Pr | X | |
| | <i>Lepidophyma pajapanensis</i> Werler, 1957 | Pr | | X |
| | <i>Lepidophyma smithii</i> Bocourt, 1876 | Pr | X | X |
| Xenosauridae | <i>Lepidophyma sylvaticum</i> Taylor, 1939 | Pr | X | X |
| | <i>Xenosaurus newmanorum</i> * Taylor, 1949 | Pr | | |
| | <i>Xenosaurus platyceps</i> * King & Thompson, 1968 | Pr | | |

9. CONCLUSIONES:

La porción sur de la SMO, como área de endémismo se encuentra más relacionada con el Planicie Costera del Golfo o Golfo de México, de acuerdo con la distribución geográfica de las diferentes especies de saurios, para ambos sistemas de regionalización.

Se aportó un listado actualizado de 63 especies de saurios, de estos 14 son nuevos registros para la SMO, lo que refleja que ésta posee una alta riqueza y biodiversidad de saurios en comparación con otras provincias mexicanas.

El patrón de distribución de los saurios de la SMO presenta una marcada influencia neártica creciente hacia el norte y una influencia neotropical creciente hacia el sur, lo cual es concordante con su ubicación de la ZTM. Las especies de saurios de la SMO se encuentran en cuatro componentes de los propuestos por Morrone y Márquez (2003), pero tienen mayor incidencia en los componentes: Mexicano de Montaña, Neártico Continental y Mesoamericano.

Los dos sistemas de regionalización utilizados (Ferrusquía-Villafranca, 1990, 1998; y Morrone, 2005), no pueden integrarse para analizar las relaciones que presenta la SMO con otras provincias, pero sí para proponer los límites geográficos que ésta presenta. De acuerdo con la distribución de las lagartijas los municipios que pertenecen a la SMO son: quizás Atotonilco El Grande, Mineral del Monte, Mineral del Chico, Tulancingo, Zimapán en Hidalgo; Córdoba y Orizaba en Veracruz.

Los resultados en el análisis del PAE indican que la porción sur de la SMO se encuentra más relacionada con la provincia del Golfo que con cualquier otra, y ambas a la vez con la porción norte de la SMO, probablemente no es un área natural porque que se encuentra dividida en dos porciones: Norte y Sur. Siendo el sistema de regionalización de Morrone (2005), el que soluciona de mejor forma las relaciones biogeográficas con un porcentaje alto de confiabilidad.

Los nodos coincidieron con áreas que ya han sido propuestas a conservación en trabajos anteriores, aunque en este trabajo se sugiere ampliar su tamaño abarcando estados que no han sido propuestos.

10. LITERATURA CITADA

- Aguilar-López, J.L. y L. Canseco-Márquez.** 2006. Herpetofauna del Municipio de las Choapas, Veracruz, México. Bol. Soc. Herpetol. Mex. 14(2):20-37
- Altamirano, T., F. Mendoza-Quijano., M. Soriano-Sarabia., A.G. Alfaro y E. Hernández Pérez.** 1999. Anfibios y Reptiles de la barranca de Metztlán. Revista de Zoología. 10:1-5.
- _____., **M. Soriano-Sarabia., A.E. Medrano y P. Ramírez-Bastida.** 1996. Riqueza específica de la herpetofauna de Alvarado. Revista de Zoología. 69-81.
- _____., **R. M. Vidal-Rodríguez; R. García-Collazo y N. Freís-Domínguez.** 1990. Análisis del nicho trófico y espacio de algunas especies de anfibios y reptiles de Alvarado Veracruz. Revista de Zoología. (2): 3-13.
- Arévalo E., C.A. Porter, A. González, F. Mendoza, J.L. Camarillo y J.W. Sites, jr.** 1991. Population Cytogenetics and Evolution of the *Sceloporus grammicus* Complex (Iguanidae) in Central Mexico. Herpetological Monographs, 5: 79-115.
- Arriaga, L., C. Aguilar, D. Espinosa y R. Jiménez.** 1997. Regionalización ecológica y biogeográfica de México. Taller de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).
- Asiain, J.** 2005. Revisión de las especies de México y América central del género *Plochionoceus* Dejean, 1833 (Coleoptera: Staphylinidae). Tesis profesional, CIB, UAEH, 152 pp.
- Asociación de manejadores de vida silvestre A.C.** 2006. Programa de manejo: Área Natural Protegida San Juan y Puentes, en: www.nl.gob.mx/pics/page/apmam_anps_base/SanJuanypuentes.pdf
- Auth D.L., H.M. Smith y D. Chiszar.** 1997. Geographic Distribution: *Eumeces brevirostris indubitus*. Herpetological Review. 28(3): 157.
- _____., **B.C. Brown., H.M. Smith y D. Chiszar.** 1999. Geographic Distribution: *Scincella gemmingeri gemmingeri*. Herp. Review. 28(3): 157.
- _____., **H.M. Smith., B.C. Brown y D. Lintz.** 2000. A Description of the Mexican Amphibians and Reptiles Collection of the Strecker Museum. Bulletin of the Chicago Herpetological Society. 35 (4) 65-85.
- Bautista, A.R., J.B. Torres y L.J. Vitt.** 1998. Reproductive cycle and brood size of *Eumeces lynxe* from Pinal de Amoles, Querétaro, México. Journal of Herpetology. 32 (1): 18-24.

- Bell, L.E., H.M. Smith y D. Chiszar.** 2003. An annotated list of the species-Group names applied to the lizard Genus *Sceloporus*. *Acta Zoológica Mexicana*. 90: 103.
- Beltrán-Sánchez, E., F. Mendoza-Quijano y W.C. Sherbooke.** 2000. Geographic Distribution: *Phrynosoma orbiculare*. *Herpetological Rev.* 31(1): 54.
- Bezy, R.L. y J.A. Peterson.** 1988. The Microstructure of Scale Surfaces in the Xantusiid Lizard Genus *Lepidophyma*. *Herpetologica*, 44(3): 281-289.
- Bonilla-Barbosa, J.R.** 2004. Flora acuática vascular. En: Luna I., Morrene J.J. y D. Espinosa (eds.). *Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental*. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 149-159.
- Bryant, C.** 2003. Geographic Distribution: *Scincella lateralis*. *Herpetological Review*. 34(3):263.
- Calderón, R., J.R. Cedeño-Vázquez y C. Pozo.** 2003. New Distributional Records for Amphibians and Reptiles from Campeche, México. *Herpetological Review*. 34, 269-272.
- Camarillo-Rangel, J.L.** 1993. Geographic Distribution: *Lepidophyma occulor*. *Herpetological Review*. 24(3):109.
- _____. 1995. Distribution records for some amphibians and reptiles from México. *Bulletin of Maryland Herpetolo. Soc.* 31 (4): 195-197
- _____. **y G. Casas-Andreu.** 1998. Notas sobre la herpetofauna del área comprendida entre Zacualtipán, Hidalgo y Huayacocotla Veracruz. *Anales Inst. Biol. UNAM. Méx.* 69: 231-237.
- _____. **y G. Casas-Andreu.** 2001. Anfibios y Reptiles del Parque Nacional El Chico, Hidalgo, México. *Anales Inst. Biol. UNAM. México.* 72(1): 105-123.
- Campbell, J.A.** 1999. Distribution patterns of amphibians in Middle America. En: Duellman, W.E. (ed.), *Patterns of distribution of amphibians: A global perspective*, The John Hopkins University Press, Baltimore y Londres, pp. 111-210.
- _____. **, D.M. Hillis y W.W. Lamar.** 1989. A New Lizard of the Genus *Norops* (Sauria: Iguanidae) from the Cloud Forest of Hidalgo, México. *Herpetologica*. 15 (2): 232-212.
- Campos-Rodríguez, J.I. y J.C. López-Vidal.** 2002. Nuevo registro de *Gerrhonotus liocephalus* para el estado de Hidalgo. VIII Reunión Nacional de Herpetología, Programa y Resúmenes.
- _____. **, M.C. Díaz-Flores., L. Chambert-Merino., R. Hernández-Arciga., C. Elizalde-Arellano., J.C. López-Vidal y F. Mendoza Quijano.** 2004. Registros

Novedosos de Reptiles para el Centro de México. Libro de Resúmenes VIII Reunión Nacional de Herpetología.

_____. y **J.C. López-Vidal**. 2004. Geographic Distribution: *Gerrhonotus liocephalus*. Herpetological Review. 35(2). P. 187

Canseco-Márquez, L. y G. Gutiérrez-Mayén. 1998. Geographic Distribution: *Laemactus serratus serratus*. Herpetological Review. 29(1):51

_____. y **G. Gutiérrez-Mayén**. 2006. Herpetofauna del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 180-196pp.

_____. y **G. Gutiérrez-Mayén, y J. Salazar-Arenas**. 2000. New records and range extensions for amphibians and reptiles from Puebla, México. Herpetological Review. 31: 259-263.

_____. y **F. Mendoza-Quijano y G. Gutiérrez-Mayén**. 2004. Análisis de la distribución de la herpetofauna en: Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, por Luna I., Morrene J.J. y D. Espinosa. Las prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. P. 417-437.

Casas-Andreu, G. y T. Reyna-Trujillo. 1990. Herpetofauna. Mapa IV.8.6. In: Atlas Nacional de México, Vol. III, Instituto de Geografía, UNAM, México DF.

_____ y **X. Aguilar-Miguel**. 1998. Modificaciones y Adiciones a la herpetofauna del Estado de México. Bol. Soc. Herpt. Méx. 8(1):22-24.

_____. y **G. Barrios-Quiroz y R. Cruz-Avina**. 1998. Geographic distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herpetological Review. 29(1):51.

Castro-Franco, R. y M.G. Bustos-Zagal. 2003. Lagartijas de Morelos, México: distribución, hábitat y conservación. Acta Zoológica Mexicana. 88: 123-142.

Cedeño-Vázquez J.R., R. Calderón y C. Pozo. 2003. New Distributional Records for Amphibians and Reptiles from Quintana Roo on the Yucatán Peninsula, México. Herpetological Review, 34(4) 393-395.

(CONABIO) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1997. Provincias Bióticas (rasgos morfotetónicos) de México. Escala 1:4 000 000. México.

(CONABIO) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2005. Sistema de información Biótica v 4.3. Derechos reservados, Nacional Financiera, Fideicomiso fondo para la biodiversidad. México.

- (**CONANP**) Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2003. Programa de Manejo, Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán. México, DF.
- Contreras-Medina, R.** 2004. Gimnospermas. En: Luna I., Morrene J.J. y D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 137-148.
- _____. y **H. Eliosa-León.** 2001. Una Visión Panbiogeográfica Preliminar de México. En: Llorente, B.J. y J.J. Morrone (eds). Introducción a la Biogeografía en Latinoamérica: Teorías, Conceptos, Métodos y aplicaciones. Facultad de Ciencias UNAM. 197- 211pp.
- Cordes, J.E y J.M. Walker.** 1987. Geographic Distribution: *Gerrhonotus licephalus infernalis*. Herpetological Review. 18 (2):40.
- Corona, A.M., R. Acosta y J.J. Morrone.** 2005. Estudios biogeográficos en insectos de la zona de Transición Mexicana. En: Llorente, J. y J.J. Morrone (eds.). Regionalización Biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias UNAM. 241-255 pp.
- Cracraft, J.** 1989. Speciation and its ontology: the empirical consequences of alternative species concepts for understanding patterns and processes of differentiation. En Otte, D. y J.A. Endler (eds.): Speciation and its consequences. Sinauer, Sunderland, MA.
- Craw, C.R.** 1984. Never a serious Scientist: The Life of Leon Croizat. Tuatara. 27: 5-7.
- _____. , **Grehan, R.J y Heads, J.M.** 1999. Panbiogeography: Tracking the History of life. Series No.11. Oxford University Press. New York, E.U.A. pp. 3-9 pp.
- Crisci, J.V. y J.J. Morrone.** 1990. En busca del Paraíso perdido: La biogeografía Histórica. Ciencia Hoy. 1(5): 27-34
- Delgadillo-Moya, C.** 2004. Musgos. En: Luna I. J.J. Morrone y D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 127-135 pp.
- Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder y G. Ledec.** 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y el Caribe. World Bank, Washington, D.C. EUA.
- Dixon S.J., C.A. Ketchersid y C.S. Lieb.** 1972. The Herpetofauna of Querétaro, México, with remarks on Taxonomic problems. Southwestern Nat. 16: 225-237.

(DOF) Diario oficial de la Federación. 2001. Norma oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Donollo, R. J. Hobart., C. Montgomery y S.P. Mackessy. 1996. Geographic distribution: *Eumeces obsoletus*. Herpetological Review. 27(1): 32.

Dugés. A. 1870. "Consideraciones sobre la fauna de Guanajuato". La Naturaleza. Vol. I. 241-244.

Anderson, E.F., W.C. Sherbrooke., R.L. Bezy y G.L. Bradley. 2001. Geographic distribution: *Sceloporus jarrovi*. Herpetological Review. 32(1): 57.

Escalante, P., A.G. Navarro y A.T. Peterson. 1998. Un análisis geográfico, ecológico e histórico de la diversidad de aves terrestre de México. En: Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), Diversidad biológica de México: Orígenes y distribución, Instituto de Biología, UNAM, México, D.F. 279-304 pp.

Espinosa, D. y J. Llorente. 1993. Fundamentos de biogeografía filogenética. UNAM/CONABIO, México, DF. 107 pp.

_____, **J.J. Morrone, C. Aguilar y J. Llorente.** 2000. Regionalización biogeográfica de México: Provincias bióticas. En: Llorente, J., E. González y N. Papayero (eds.), Biodiversidad taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento, Vol. II, UNAM. México, D.F., 61-94 pp.

_____, **J.J. Morrone, J. Llorente y O. Flores-Villela.** 2002. Capítulo 4. Patrones de homología espacial, en: Introducción al análisis de patrones en biogeografía histórica. Las prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, primera edición, 53-64 pp.

_____, **C. Aguilar y S. Ocegueda.** 2004. Identidad biogeográfica de la Sierra Madre Oriental y posibles subdivisiones bióticas. En: Luna, I., J.J. Morrone y D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la SMO, Las Prensas de Ciencias.

ESRI. 2002. ARCVIEW GIS ver 3.2. Environmental Systems Research Institute. INC. EUA.

Estrada-Flores, E., M. Villagran-Santa Cruz., F.R. Mendez-De la Cruz y G. Casas-Andreu. 1990. Gonadal Changes Throughout the Reproductive Cycle of the Viviparous Lizard *Sceloporus mucronatus* (Sauria: Iguanidae). Herpetologica, 46 (1): 43-50.

- Estrada-Rodríguez, J.L., H. Gadsden, S.V. Leyva-Pacheco y T. Morones-Long.** 2006. Herpetofauna del cañon "Piedras Encimadas" Sierra "El Sarnoso" Durango, México. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 1-23 pp.
- Ezcurra, E., M. Equihua, B. Kohlmam y C.S. Sánchez.** 1984. Métodos Cuantitativos en la Biogeografía. Instituto de Ecología. Décimo segunda impresión. México, D.F.
- Fernández-Badillo, L. e I. Goyenechea.** 2005. Etnoherpetofauna en el Alto Mezquital. Herpetología Americana, Memoria del VII Congreso Latinoamericano de Herpetología.
- _____. **y A. Ramírez-Bautista.** 2002. Avances sobre la Herpetofauna del Municipio de Mineral del Monte, Hidalgo, México. VII Reunión Nacional de Herpetología.
- Fernández J.A., O. Sánchez y O. Flores-Villela.** 2006. Anfibios y Reptiles del estado de Tlaxcala.
- Ferrusquía-Villafranca, I.** 1990. Regionalización biogeográfica. Mapa IV.8.10. En: Atlas Nacional de México, Vol. III, Instituto de Geografía, UNAM, México D.F.
- _____. 1998. Geología de México una sinopsis. Capítulo I. p 3-108, en: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa. Biodiversidad Biológica de México Orígenes y distribución. Instituto de Biología UNAM, México D.F.
- Flores, A.J., J.I. González-Rojas, A.R. Ledezma y M. Torres Morales.** 2006. Área Natural Protegida Santa Marta de Abajo. En: www.nl.gob.mx/pics/pages/apmam_anps_base/SantaMarta.pdf
- Flores-Villela, O.** 1998. Herpetofauna de México distribución y endemismo, Capítulo 7. En: Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A. Lot y J. Fa, (eds). Biodiversidad Biológica de Méx. Orígenes y distribución. Instituto de Biología UNAM, Méx. D.F.
- _____. **y C.J. McCoy,** 1993. Herpetofauna Mexicana: Lista Anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes, y nuevas especies. Carnegie Museum of Natural History. Special Publication No. 17. Pittsburgh, EUA. 93-172 pp.
- _____. **y L. Canseco-Márquez.** 2004. Nuevas Especies y Cambios Taxonómicos para la Herpetofauna de México. Acta Zoológica Mexicana, Facultad de Ciencias UNAM. 20 (2): 115-144.

- _____. y **P. Gerez**. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO, UNAM. México, D.F.
- _____. e **I. Goyenechea**. 2003. Patrones de Distribución de Anfibios y Reptiles en México en: Una perspectiva Latinoamericana de la Biogeografía. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencia, UNAM. 1era edición, México, D.F.
- _____., **E. Hernández-García y A. Nieto Montes de Oca**. 1991. Catálogo de anfibios y reptiles del Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. Serie Catálogos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera". No. 3. UNAM.
- Flowers, M.A. y B.K. Sullivan**. 1999. Geographic distribution: *Crotaphytus collaris*. Herpetological Review. 30 (3): 173p.
- Franklin, C.J.** 2000. Geographic Distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herpetological Review, 31(1): 53
- Fugler C.M. y R.G. Webb**. 1956. Distributional Notes on Some Reptiles and Amphibians from Southern and Central Coahuila. Herpetologica. 12: 167-171.
- Gadsden-Esparza, H. y G. Aguirre-León**. 1993. Historia de Vida comparada en una Población de *Sceloporus undulatus* (Sauria: Iguanidae) del Bolsón de Mapimí. Bol. Soc. Herpetol. Mex. 5(2): 21-41.
- Gaige H.T.** 1937. Some amphibians and reptiles from Tamaulipas (The geology and biology of the San Carlos Mountains, Tamaulipas, Mexico). Univ. Michigan Stud. Scient. Ser. 12:301-304.
- García-Collazo, R., T. Altamirano-Álvarez y M. Gómez-Soto**. 1993. Reproducción continua en *Sceloporus variabilis variabilis* (Sauria: Phrynosomatidae) en Alvarado, Veracruz, Méx. Bol. Soc. Herp. Mex. 5(2): 51-59.
- García-Prieto C., M.R. McKeller y M.J. McCoid**. 2000. Status of the Northernmost *Sceloporus grammicus* Population. Herpetological Rev. 31: 95-96.
- García-Vázquez, U.O., F. Mendoza-Quijano y L. Canseco-Márquez**. 2004. Geographic distribution: *Scincella silvicola caudaequinae* Herp. Rev. 35 (3): 290.
- _____., **D. Lazcano-Villarreal., M.C. García-de la Peña y G. Castañeda**. 2005. Geographic Distribution: *Scincella silvícola caudaequinae*. Herp. Rev. 36 (3): 337.
- Gillingwater, S. y M. Patrikeev**. 2000. Registros herpetologicos para la Reserva de la biosfera Sierra Gorda (Querétaro, México). Institute for the conservation of World Biodiversity. 19p.
- Goloborf, P.A.** 1993. Nona ver. 2.0. Publicado por el autor, Tucumán, Argentina.

- González-Alonso, A. E.A. Liner y R.W. Bryson.** 2006. Una sipnosis de la herpetofauna de Coahuila. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad.
- Goyenechea, I. y J.M. Castillo-Cerón.** 2004. Diagnóstico de las Colecciones Biológicas de la Red Mesoamericana de Recursos Bióticos. UAEH/REDMESO, México, D.F. 77 pp.
- Greenbaum, E.** 2002. Geographic Distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herpetological Review. 33(1):66
- Grehan, J.R.** 2001. Panbiogeografía y la Geografía de la Vida. En: Llorente-Bousquests y J.J. Morrone, (eds). Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. 1era edición. Las Prensas de Ciencias, Facultad de ciencias de la UNAM. México D.F. 181-185 pp.
- Guillette, L.J. Jr.** 1981. On the Occurrence of oviparous and viviparous forms of the mexican lizard *Sceloporus aeneus*. Herpetologica. 37(1): 11-15.
- Gutierrez-Mayén, M.G. y J. Salazar-Arenas.** 2006. Herpetofauna de los municipios de Camocuautla, Zapotitlán de Méndez y Huitzilán de Serdan de la Sierra Norte de Puebla En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 197-223 pp.
- Gutiérrez-Novoa,** 1974. Reconocimiento de la Fauna herpetológica del Parque Nacional "El Chico" Hidalgo. México DF.
- Gutiérrez-Velázquez, A.L. y R. Acosta-Gutiérrez.** 2004. Relaciones biogeográficas basada en la distribución de Siphonaptera (Insecta). En: Luna I., Morrene J.J. y David Espinosa (eds). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. Méx. 393-416 pp.
- Hernández-Cerda, M.E. y G. Carrasco-Anaya.** 2004. Climatología. En: Luna I., Morrene J.J. y David Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 63-89 pp.
- Hernández-Gallegos, O.** 1998. Estudio comparativo del patrón reproductor de los machos de dos especies de lagartijas emparentadas con distinto modo reproductor: *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus bicanthalis*. Bol. Soc. Herp. Mex. 8(1): 17-18.

- _____., **F. Rodríguez-Romero y G. Casas-Andreu.** 2003. Geographic Distribution: *Sceloporus torquatus melanogaster*. Herpetological Rev. 34(4): 385.
- Hernández-Ibarra, X.G.** 2005. Biodiversidad de la Herpetofauna del Municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí, México. Tesis de Licenciatura. UNAM, Facultad de Ciencias. 271p.
- Hinojosa-Falcón, O., G. Herrera, R.E. Nuñez-Lara y P.A Lavín.** 2002. Contribución al Conocimiento de la herpetofauna del área Natural Protegida "Altas Cumbres" En la SMO de Tamaulipas. VII Reunión Nacional de Herpetología.
- Holland, R.L. y H.M. Smith.** 1992. Geographic Distribution: *Cnemidophorus gularis gularis*. Herpetological Review. 23(4):123.
- Holycross, A. y B. Fedorko.** 1999. Geographic Distribution. Herpetological Review. 30(1):53.
- Howland J.M. y J.M. Wittinghill-Howland.** 1995. Geographic Distribution: *Sceloporus scalaris*. Herpetological Review. 26(3):155.
- Johnson G.W. y J.D. Johnson.** 1999. Geographic Distribution. Herpetological Review. 30(2):110.
- Jones, S.M. y D.L. Droge.** 1980. Home Range Size and Spatial Distributions of two Sympatric Lizard species (*Sceloporus undulatus*, *Holbrookia maculata*) in the san Hills of Nebraska. Herpetológica, 36(2): 127-137.
- Koleff, P. y E. Moreno.** 2005. Áreas Protegidas de México: Regionalización y representación de la riqueza. En: Llorente, J. y J.J. Morrone (eds.). Regionalización Biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias UNAM.
- Kôlher, G.** 2001. Geographic Distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herpetological Review. 32(1): 57.
- LaDuc, T.J. y C.R. Infante.** 2001. New Texas County Records of Amphibians and reptiles. Herpetological Review, 32 (4):284-285.
- Lazcano-Villareal, D. y J.R. Dixon.** 2002. Lista Preliminar de la Herpetofauna del Estado de Nuevo León.
- Lee, J.C.** 1980. Variation and Systematic of the *Anolis sericeus* Complex (Sauria: Iguanidae). Copeia, 310-320.
- _____. 1996. The Amphibians and Reptiles of the Yucatan Peninsula. Comstock Cornell University Press. 500 pp.

- _____, **R.G. Webb., D. Chiszar y H.M. Smith.** 2000. Geographic Distribution: *Barisia imbricata ciliaris*. Herpetological Review. 31(2): 112.
- Lemos-Espinal, J.A., R.E. Ballinger., S.S. Sarabia y G.R. Smith.** 1997. Aggregation Behavior of the Lizard *Sceloporus mucronatus mucronatus* in Sierra del Ajusco, México. Herpetological Review, 28(3): 126.
- _____, **D. Chiszar y H.M. Smith.** 2004. Geographic Distribution: *Sceloporus undulatus*. Herpetological Review, 35(1): 82.
- León-Paniagua, L., E. García-Trejo., J. Arroyo-Cabrales y S. Castañeda-Rico.** 2004. Patrones biogeográficos de la mastofauna. En: Luna I., J.J. Morrone y D. Espinosa (eds.), Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, Las prensas de Ciencias, México, D.F. p. 469-486.
- Liner, E.A.** 1983. The Biogeography of the herpetofauna of the Northern Sierra Madre Oriental of México. 31 th Annual Meeting of the Herpetologists' League and 26th Annual Meeting of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Liner, E.A. y F. Mendoza-Quijano.** 2006. Material herpetológico tipo de Coahuila, México. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 48-57 pp.
- _____, **R.R. Montanucci., A. González-Alonso y F. Mendoza-Quijano.** 1993. An additional Contribution to the herpetology of Northern Coahuila, México. Bol. Soc. Herpt. Mex. 5(1): 9-11.
- Lozano, F.** 2006. Área natural Protegida Sierra "El Frayle y San Miguel" Nuevo León en: www.albers.mty.itesm.mx/proyectos/fracile1/fracile1.htm - 69k.
- Luege-Tamargo, J.L. E. Enkerlin, R. Contreras-Zárate, A.C. Escamilla-López y C. Sánchez-Ibarra.** 2005. Estudio previo justificado para el establecimiento del ÁNP Reserva de la biosfera "Sierra Gorda de Guanajuato". En: www.cofermir.gog.mx/uploadtest/1076.66.59.9.EPJ%205.GORDA%202005%20FINAL%208%20DICIEMBRE.pdf
- Luna, I., O. Alcántara., D. Espinosa y J.J. Morrone.** 1999 Historical relation chips of the Mexican cloud forest: a preliminary vicariance model applying Parsimony Analysis of Endemicity to vascular plant taxa. Journal biogeogr. 26.
- _____, **O. Alcántara., J.J. Morrone y D. Espinosa.** 2000. Track anslysis and conservation priorities in the cloud forest of Hgo, Mexico. Divers. Distrib. 6:137-143.

- _____. **J.J. Morrone y D. Espinosa.** 2004. Introducción. En: Luna I., Morrone J.J. y D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. P. 1-2
- Llorente, J., N. Papayero y A.B. Hernández.** 2000. Síntesis histórica de la Biogeografía. Revista de la Academia Colombiana de Ciencia Exactas, Físicas y Naturales. 24(91): 255-278.
- _____. **J.J. Morrone, A. Bueno, R. Pérez-Hernández, R., A. Vitoria y D. Espinosa.** 2003. Un ensayo sobre las ideas biogeográficas de Léon Croizat. En: Morrone, J.J., Lorente-Bousquest. Una perspectiva Latinoamericana de la Biogeografía. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencia, UNAM. 1era edición, México, D.F. p. 34-68.
- McCranie, J.R. y M.R Espinal.** 1998. Geographic Distribution: *Corytophanes hernandezii*. Herpetological Review. 29(3): 174.
- Macip-Ríos, R. y A. A. Muñoz.** 2002. Diversidad de especies de lagartijas y Selección de Microhábitat en vegetación Primaria y Cafetales en el Municipio de Mapastepec Chiapas, México. VIII Reunión Nacional de Herpetología Programa y Resúmenes.
- Manjarrez, J.** 1991. Dieta durante el verano en una población de la lagartija *Sceloporus torquatus torquatus*. Bol. Soc. Herpetologica, Mex. 4(1): 6-9.
- Manríquez-Morán, N.L. y F.R. Méndez-De la Cruz.** 2004. Atresia folicular en dos poblaciones de las especies hermanas de lacertilios *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus bicanthalis*. VIII Resúmenes Reunión Nacional de Herpetología Villahermosa, Tabasco. p 77.
- Marion, K.R. y J.J. Dindo.** 1980. Geographic Distribution. Herp. Rev. 11 (1): p14.
- Márquez, J. y J.J. Morrone.** 2003. Análisis panbiogeográfico de las especies de Heterolinus y Homalolinus (Coleoptera: Sthaphylinidae: Xantholinini). Acta Zoológica Mexicana. 90: 15-25.
- _____. **y J.J. Morrone.** 2004. Relaciones biogeográficas basadas en la distribución de Coleoptera (Insecta). En: Luna, I., J.J. Morrone y D. Espinosa. Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, México. D.F. p. 375-392.
- _____. **y J. Asiain.** 2006. Patrones de distribución de la Familia Staphylinidae (Coleoptera) pp. 157-236. En: Morrone, J.J. y J. Llorente

Bousquets (eds). Componentes bióticos principales de la entomofauna Mexicana, Las Prensas de Ciencias UNAM. D.F.

Marshall, C.J. y J.K. Liebherr. 2000. Cladistic biogeography of the Mexican Transition Zone. *Journal Biogeogr.*, 27: 203-216

Martín del Campo, R. 1936. Contribución al Conocimiento de la Fauna de Actopan, Hidalgo. IV. Vertebrados observados en la Época de las Secas. *Anales del Instituto de Biología.* 7: 271-278.

_____. 1937. Contribución al conocimiento de los Batracios y Reptiles del Valle del Mezquital, Hidalgo. *Anales del Instituto de biología.* 8: 259-266

Martin, P.S. 1955a. Herpetological Records from the Gómez Farías Region of Southwestern Tamaulipas, México. *Copeia.* (3) 173-180.

_____. 1955b. Zonal Distribution of Vertebrates in Mexican Cloud Forest. *The American Naturalist.* 89 (849): 347-362.

_____. 1958. A Biogeography of Reptiles and amphibians in the Gomez Farias reion Tamaulipas Mexico. *Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology.* 101: 1-102.

Martínez-Castellanos R. y A. Muñoz Alonso. 1998. La Herpetofauna de la Reserva El Ocote, Chiapas, México: Una comparación y análisis de su distribución por tipos de vegetación. *Bol. Soc. Herpt. Mex.* 8(1): 1-14.

Martínez-Ortega, R. 2005. Anfibios y Reptiles del Estado de Colima. Tesis de Licenciatura, UNAM, Facultad de Ciencias. México, D.F. 48pp.

Maury, M.E. 1995. Diet Composition of the Greater Earless lizard (*Cophosaurus texanus*) in central Chihuahuan Desert. *Journal Herpetology* 29(2): 266-272.

Méndez-De la Cruz, F.R., M. Villagrán-Santa Cruz., O. Hernández-Gallegos., N.L. Manríquez-Morán y F.J. Rodríguez-Romero. 1999. Reproductive Cycle of the Tropical Night Lizard *Lepidophyma pajapanensis* from Veracruz, México. *Journal of Herpetology.* 33(2): pp. 336-339.

Mendoza-Quijano F. 1990. Estudio Herpetofaunístico en el Transecto Zacualtipán-Zoquizoquipan-San Juan Meztlán, Hidalgo. Tesis de Licenciatura UNAM, México. p. 97

_____. **A. González., T. Altamirano-Alvárez., R. García Collazo y D.A. Good.** (1994). Distribución Records of *Gerrhonotus ophiurus* Cope (Squamata: Anguidae) in the state of Hidalgo, México. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 30(3): 101-106.

- _____, **E. Hernández-García y W. Schmidt B.** 1993. Geographic Distribution: *Anelytropsis papillosus*. Herpetological Review. 24(2):66.
- _____, **E.A. Liner., R.R. Montanucci y A. González A.** 1993. Geographic Distribution: *Sceloporus serrifer cyanogenys*. Herpetological Review. 24(4):155.
- _____. **y D.A. Good.** 1994a. Geographic Distribution: *Gerrhonotus infernalis*. Herpetological Review. 25(4):164.
- _____. **y D.A. Good.** 1994b. Geographic Distribution: *Gerrhonotus ophiurus*. Herpetological Review. 25(4):164.
- _____. **y E.A. Liner.** 2006. Material herpetológico tipo de Coahuila, México. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 48-57 pp.
- _____. **A. González, E.A. Liner y R.W. Bryson jr.** 2006. Una sinopsis de la herpetofauna de Coahuila. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 24 p.
- _____. **G. Quijano Manilla, R.F. Mendoza-Paz.** 2006. Análisis fenético de la herpetofauna de los bosques mesófilos de montaña del este de Hidalgo. En: Ramírez-Bautista, A., L. Canseco-Márquez y F. Mendoza Quijano (eds.). Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. 99-110 pp.
- Mcallister, C.T.** 1987. Geographic distribution: *Phrynosoma cornutum*. Herpetological Review. 18(1): 20.
- _____. **N.J. Scott y B.E. Smith.** 1987. Geographic Distribution: *Cnemidophorus gularis gularis*. Herpetological Review. 18(1):20.
- McCranie, J.R. y M.R. Espinal.** 1998. Geographic Distribution: *Corythophanes hernandensi*. Herpetological Review. 29(3):174.
- Miles, D.B., R. Noecker., W.M. Roosenburg y M.M. White.** 2002. Genetic Relationships among populations of *Sceloporus undulatus* fail to support present Subspecific Designations. Herpetologica, 58(3): 277-292.
- Mink, D.F. y J.W. Sites jr.** 1996. Species limits, Phylogenetic relationships and origins of viviparity in the Scalaris complex or the lizard genus Sceloporus Phrynosomatidae: Sauria. Herpetologica. 52(4): 551-571.

- Montejano-Zurita, G., E.A. Cantoral-Uriza y J. Carmona-Jiménez.** 2004. Algas de ambientes lóticos en la cuenca baja del río Pánuco. En: Luna I., J.J. Morrone y D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, las Prensas de Ciencias, México, D.F. 111-126 pp.
- Montes de Oca, A.N. y F. Mendoza-Quijano.** 1995a. Geographic Distribution: *Anolis laevis*. Herp. Rev. 26 (1): 44.
- _____. **y F. Mendoza-Quijano.** 1995b. Geographic Distribution: *Anolis sericeus*. Herpetological Review. 26 (1): 45p.
- Morrone, J.J.** 2000a. El Tiempo de Darwin y el espacio de Croizat: rupturas epistémicas en los estudios evolutivos. Ciencia. 51(2): 39-46
- _____. 2000b. Entre el escarnio y el encomio: León Croizat y la Panbiogeografía. Interciencia. 25 (1): 41-47.
- _____. 2001a. Sistemática, Biogeografía, Evolución: los patrones de la biodiversidad en el tiempo-espacio. 1era edición. Las prensas de ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. pp. 40-55.
- _____. 2001b. MT Manuales & Tesis SEA: Biogeografía de América Latina y el Caribe. CYTED, UNESCO, SEA. México, D.F. p.p. 35.
- _____. 2001c. Toward a cladistic model of the Caribbean: Delimitation of areas of endemism. Caldasia, 23(1): 43-76
- _____. 2004a. Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. Revista Brasileira de Entomología. 48(2): 149-162.
- _____. 2004b. Homología Biogeográfica: Las coordenadas espaciales de la vida. Cuadernos 37, UNAM Instituto de Biología. 199 pp.
- _____. 2005. Hacia una síntesis biogeográfica de México. Revista Mexicana de Biodiversidad. 76(2): 207-252.
- _____. **y J.V. Crisci.** 1990. Panbiogeografía: Fundamentos y métodos. Evolución biológica. p.119-140.
- _____. **y J.V. Crisci.** 1992. Aplicación de métodos filogenéticos y Panbiogeográficos en la conservación de la biodiversidad. Evolución biológica. 6: 53-66.
- _____. **D. Espinosa-Organista y B.J. Llorente.** 1996. Manual de Biogeografía Histórica, UNAM. México, D.F. Capítulo 6, Panbiogeografía, pp. 55-74.

- _____, **D. Espinosa, C. Aguilar y J. Llorente.** 1999. Preliminary classification of the Mexican biogeographic provinces: A parsimony analysis of endemism based on plant, insect, and bird taxa. *Southwest. Natur.* 44 (4): 507-514.
- _____. **y A. Gutiérrez.** 2005. Do fleas (Insecta:Siphonaptera) parallel their mammal host diversification in the Mexican transition zone?. *Journal of Biogeography.* 32, 1315-1325.
- _____. **y J. Llorente.** 2000. El laberinto de la Panbiogeografía. *Acta Zool. Méx.* 80: 249-252.
- _____. **y J. Llorente,** 2003. Una perspectiva Latinoamericana de la Biogeografía. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencia, UNAM. 1era edición, México, D.F. pp
- _____. **y J. Márquez.** 2003. Aproximación a un Atlas Biogeográfico Mexicano: Componentes Bióticos principales y Provincias Biogeográficas. En: Morrone, J.J. y J.B. Llorente. Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM 217-220p.
- Navarro, A.G., H.A. Garza-Torres, S. López de Aquino, O.R. Rojas-Soto y L.A. Sánchez-González.** 2004. Patrones Biogeográficos de la avifauna en: Luna I., J.J. Morrone y D. Espinoza (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental, las Prensas de Ciencias, México, DF. 439-467 pp.
- Navarro-López, L.R., L.E. Chong-Alcaraz y M.F. Guerra-Benítez.** 2003. *Barisia imbricata* (Squamata: Anguillidae) En la Selva Baja Caducifolia, Municipio de Tepexco, Puebla. *Bol. Soc. Herpetol. Mex.* Vol. 11 (2): 51-52.
- Neck, R.W.** 1982. Geographic Distribution: *Cnemidophorus gularis gularis*. *Herpetological Review.* 13 (3): 80.
- Nieto-Montes de Oca, A. y F. Mendoza Quijano.** 1995. Geographic Distribution: *Anolis sericeus*. *Herpetological Review.* 26(1):45.
- Nixon, K.C.** 2000. WinClada ver. 0.9.99. Publicado por el autor, Ithaca, NY. EUA.
- Padilla-García, U.** 1996. Distribución herpetofaunísticas del noreste del estado de Querétaro en un gradiente altitudinal y de vegetación. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Querétaro, 103 pp.
- _____, **W.S. Ballardo y F. Mendoza-Quijano.** 1996. Geographic Distribution: *Laemanctus serratus serratus*. *Herpetological Review.* 27(4):211.

- _____ y **F. Mendoza-Quijano**. 1996. Geographic Distribution: *Ameiva undulata*. Herpetological Review. 27(4):210.
- _____ y **R. Pineda-López**. 1997. Vertebrados Terrestres del estado de Querétaro. Univ. Autónoma del estado de Querétaro. 110 pp.
- _____, **C. Tinoco-Navarro y J.M. Olvera P.** (en prensa). La Herpetofauna del Estado de Querétaro.
- Pineda-López, M.A. e I. Goyenechea**. 2002. Estudio Preliminar de la Herpetofauna del Municipio de Zapotlán de Juárez, Hidalgo, México. VIII Reunión Nacional de Herpetología Programa y Resúmenes, p. 106.
- Ponce-Campos, P. y S.M. Huerta-Ortega**. 1999. Geographic Distribution: *Sceloporus scalaris*. Herpetological Review. 30(2):111
- Powel R.** 1988. Catalogue of American Amphibians and Reptiles Systematic. Society for the study of amphibians and Reptiles. p. 1-400.
- Ramírez-Bautista, A., J. Vázquez-Díaz y G. Quintero-Díaz**. 1998. Geographic Distribution: *Gerrhonotus liocephalus*. Herpetological Review. 29(3): 174.
- _____. y **A. González-Romero**. 2002. Some reproductive and Feeding characteristics of the viviparous Mexican lizard *Sceloporus torquatus* (Phrynosomatidae). Southwestern Naturalist. 47(1):98-102.
- Ramírez-Hernández, A.** 2003. Ciclo reproductivo de la lagartija vivípara de montaña *Lepidophyma sylvaticum* (Sauria: Xantusiidae) de Tlanchinol, Hidalgo. Bol. Soc. Herp. Mex. 11(2): 51-52.
- _____, **Mendoza-Quijano y A. Ramírez-Bautista**. 2002. Ciclo reproductivo de hembras y Machos de *Lepidophyma sylvaticum* (Sauria: Xantusiidae) de Tlanchinol, Hidalgo. VIII Reunión Nacional de Herpetología Programa y Resúmenes.
- Ramos-Flores, O.** 2004. Ecología Reproductiva de dos poblaciones de la lagartija vivípara *Sceloporus jarrovi* (Squamata: Phrynosomatidae) en el municipio de Guadalcázar. Boletín de la Soc. Herpt. Mex. 12(1): 21.
- Ruíz-Jiménez, C., Alcántara O., Isolda, L.,** 2004. Límites. en: Luna I., Morrene J.J. y David Espinosa. Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM. México. p. 7-24
- Rzedowski, J.** 1978. La vegetación de México. Editorial Limusa, México
- _____. y **T. Reyna-Trujillo**. 1990. Tópicos biogeográficos. Mapa IV.8.3. In: Atlas Nacional de México, Vol. III, Instituto de Geografía, UNAM, México, DF.

- Saenz, D. y Klawinski P.D.** 1996. Geographic Distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herpetological Review. 27(1):33.
- Salas, G.P.** 1988. Geología Económica de México. Fondo de cultura Económica, S.A. de C.V. México, D.F. pp. 544.
- Sampablo-Brito, X. y J.R. Dixon.** 1998. Geographic Distribution: *Sceloporus chaneyi*. Herpetological Rev. 29(1): 52.
- Sánchez-Herrera, O. y G. López-Ortega.** 1987. Norteworthy records of amphibians and reptiles from Tlaxcala, Mexico. Herpetological Rev. 18 (2): 41.
- Schmidt, W.B., F. Mendoza-Quijano y M.E. Martínez Solís.** 1996. Range Extensions for *Hemidactylus frenatus* in México. Herpetological Review.27(1):40.
- Sherbrooke, W.C.** 2002. Seasonally Skewed Sex-Ratios of Road-Collected Texas Horned Lizard (*Phrynosoma cornutum*). 33 (1): 21-24.
- Smith, H.M.** 1941. Las Provincias bióticas de México según la distribución geográfica de las lagartijas del género *Sceloporus*. Anales. Esc. Nac. Cienc. Biol., 2: 103-110.
- _____. **y D. Chiszar.** 1997. New Records for Amphibians and Reptiles from Texas. Herpetological Review. 28(2): 99p.
- _____. **, D. Chiszar y D.L. Auth.**1997. Geographic distribution: *Sceloporus parvus scutulatus*. Herpetological Review. 28(3): 158p.
- _____. **, D.L. Auth y D. Chiszar.** 1997. Geographic Distribution: *Scincella lateralis*. Herpetological Review. 28(3): 158.
- _____. **, D. Chiszar., C. Henke., F.V. Breukelen y J.A. Lemos-Espinal.** 1998. Geographic Distribution: *Holbrookia maculata*. Herp. Rev. 29(2): 110.
- _____. **, D. Chiszar., M.A. Jordan y A.D. Belcher.** 2001. Geographic Distribution: *Sceloporus undulatus*. Herp. Rev. 32(1): 58.
- Suárez-Domínguez, E., J.E. Morales-Mávil., A. González-Romero y G. Aguirre-León.** 2005. Ámbito Hogareño de Hembras de Iguana Negra (*Ctenosaura acanthura*, Shaw, 1802) en la Mancha, Veracruz, México. Herpetología Americana. Memoria del VII Congreso Latino Americano de Herpetología, Cuernavaca Morelos, p 15.
- Sumichrast, F.** 1884. "Enumeración de las especies de reptiles observados en la parte oriental y meridional de la República Mexicana". La Naturaleza. Vol. VI. 31.
- Taylor, E.H.** 1949. A Preliminary Account of the Herpetology of the State of San Luis Potosí, México. Kansas University Science Bulletin. 33: 169-216.

_____. 1950. Second Contribution to the Herpetology of State of San Luis Potosí. Kansas University Science Bulletin. 33: 441-457.

_____. 1952. Third contribution of the herpetology of the Mexican state of San Luis Potosí. Kansas Univ. Sci. Bull. 34: 793-815.

_____. 1953. Fourth contribution of the herpetology of San Luis Potosí. Kansas Univ. Sci. Bull. 35: 1587-1614.

Valdespino, C.S. y R. García-Collazo. 2000. Geographic Distribution: *Cnemidophorus sackii*. Herpetological Rev. 31(3): 184.

Van-Devender T.R. and Charles H. Lowe Jr. 1977. Amphibians and Reptiles of Yepómera, Chihuahua, Mexico. Journal of Herpetology 11 (1): 41-50.

Vázquez-Díaz J. y G. Quintero-Díaz. 2005. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes. CONABIO, CIEMA. 318 p.

Watkins-Colwell, G.J., H.M. Smith y D. Chiszar. 1996. Geographic Distribution: *Sceloporus scalaris scalaris*. Herpetological Review. 27(3): 153.

Webb, R.G. 1984. Herpetogeography in the Mazatlán-Durango Region of the Sierra Madre Occidental, Mexico. En: Seigel, R.A., J.L. Knight., L. Malaret y N.L. Zuschlag (eds). Vertebrate Ecology and Systematics, Museum of Natural History. The University of Kansas: 217-241.

_____, **H.M. Smith., D. Chiszar y G.J. Watkins-Colwell.** 1996. Geographic Distribution: *Sceloporus scalaris unicanthalis*. Herp. Rev. 27(3):153.

Woolrich-Piña, G.A., L. Oliver-López y J.A. Lemos-Espinal. 2005. Anfibios y Reptiles del Valle de Zapotitlán Salinas, Puebla. UNAM, CONABIO.54pp.

Yancey, F.D. 1997. Geographic distribution: *Cophosaurus texanus texanus*. Herpetological Review. 28 (2): 95.

_____ **y K.J. Roberts.** 1996. Geographic distribution: *Eumeces obsoletus*. Herpetological Review. 27(3): 152.

Zaldivar-Riverón, A. 2000. Filogenia y Límites entre especies en las lagartijas del género *Barisia* (Anguidae) basados en morfología externa y secuenciación de ADNm. Tesis Maestría UNAM, Facultad de Ciencias. Biología Animal, 75 p.

Zunino, M. y Zullini, A. 2003. Biogeografía: la dimensión espacial de la evolución. Fondo de Cultura Económica, primera edición, pp. 270-274.

11. Anexo

11.1 Anexo 1. Saurios distribuidos en localidades de la SMO y en diferentes provincias biogeográficas (todo ordenado alfabéticamente). *Localidades que pertenecen a la SMO. ♣ especies endémicas. + especie cosmopolita.

➤ ANGUIDAE

1. *Abronia taeniata*: México: Hidalgo: *Mineral del Chico: Parque Nacional “El Chico”; La Ventanas, PN “El Chico”. *San Agustín Metzquititlán: Carpinteros. *Tlanchinol: Tlanchinol. Tenango de Doria: La Virgen, Potrero km. 22.6 carr. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Puebla: *Honey: Honey. *Xicotepec de Juárez: Xicotepec, km 40 carretera a Tulancingo. Querétaro: *Jalpan de Serra: La Joya de San Juan de los Durán. *Landa de Matamoros: El Lobo; Landa de Matamoros. San Luis Potosí: *Asquimón: Llano Coneja o Cerro del Conejo. Tamaulipas: *El Mante: Agua Zarca. *Gómez Farías: Gómez Farías; Rancho el Cielo; SW de Gómez Farías, Valle de la Gruta, ca. 3 km WNW de Rancho el Cielo; Aserradero de Socorro, ca 5 km SW de Rancho el Cielo; Rancho Viejo. Veracruz: *Huayacocotla: Huayacocotla.

2. *Barisia ciliaris*: México: Aguascalientes: San José de Gracia: Partes altas de la Sierra Fría. Chihuahua: Balleza: Mesa de Agostadero, Cerro Blanco, km 102 Hwy Guachochi-Balleza. Chihuahua: Chihuahua. Coahuila: *Arteaga: 13 mi. E de San Antonio de las Alazanas; El Ciruelo; La Siberia; carretera Monterreal, Mesa de las Tablas cerca del Paso; Santa Rita; San Rafael; 1 mi. S Cedritos; 10.7 mi. ESE San Antonio de las Alazanas; San Antonio de las Alazanas; Las Vigas. General Cepeda: Sierra de Guadalupe. Durango: Durango: 56 mi. W de Durango; Navios; Rancho las Canoas, ca. 4 mi. N Navios; 10 mi. S Rancho Santa Bárbara; 9.66 km SE Llano Grande; 30 mi. W Durango; 54.72 km W Durango; Navajas; Navajas, ca. 40 mi. W El Salto. Pueblo Nuevo: Hacienda Los Coyotes; Coyotes; 3 mi. NW Los Coyotes; Pueblo Palo Gordo; El Salto; 10 mi. E El Salto; 3 mi. S El Salto; 15 km NE El Salto; 16.09 km SW El Salto; 6 mi. W El Salto; 12.87 km. NE El Salto; 35.41 km NE El Salto; 40.23 km NE El Salto; 5mi. ENE El Salto; 10 mi. W El Salto. Suchil: Reserva de la Biosfera Michilía; Rancho Temazcal. Guanajuato: León: 20 km NE León, carretera hacia San Felipe. Hidalgo: *Molango de Escamilla: Molango. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Nuevo León: *Galeana: 2300 mts. Cerro del Potosí; Ejido El Potosí; Cerro del Potosí; Ojo de

Agua cerca de Galeana; Cerro Potosí; Cerro Potosí, Ojo de Agua; Pablillo; Pablillo cerca de Galeana; 1.5 km E Mimbres. *General Zaragoza: Área Natural Protegida Santa Marta de Abajo. *Querétaro: *Cadereyta de Montes: Cadereyta, 1 km NE del Doctor; Cadereyta. Colón: El Zamorano. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles; Alrededores de Pinal de Amoles; Pinal de Amoles 6 km NO Rancho “Los Velásquez”. *San Joaquín: Pueblo de San Joaquín. *San Luis Potosí: *Asquimón: Llano de Coneja y Llano de Garzas en la región de El cerro la Coneja. Catorce: 2 mi. E de Catorce, a mina Santa Ana. San Luis Potosí: cerca de San Luis Potosí. Villa de Reyes: 10 mi. de Bledos. Zaragoza: 2 km al Oeste de Álvarez. Zacatecas: Mezquital del Oro: Temazcal, 8.2 mi. SW Joaquín Amaro. Valparaíso: Valparaíso, 20 km al N.

3. *Barisia imbricata*: México: Chihuahua: Chihuahua: E Sierra del Nido, N de la Ciudad de Chihuahua. Colima: Colima. Distrito Federal: Cuajimalpa: Desierto de los Leones; Pueblo de Cuajimalpa. Tlalpan: Ajusco; Ajusco, Llano Cieneguillas; Serranía del Ajusco, Cerro de los Gavilanes; Serranía del Ajusco, Llanos del Tezontle; Sierra del Ajusco; Ajusco, W Valle Monte Alegre; Aprox. 200 m. E de P.C.V.U. Delegación Magdalena Contreras: Ejido San Nicolás Totolapan, 2 km W Albergue El Pino. Estado de México: Amecameca: Popocatepetl 12 mi. E Amecameca; 17 mi. ESE Amecameca. Ixtapaluca: Parque Nacional Zoquiapan, extremo NE del Llano Grande; Parque Nacional Zoquiapan, Cañada del Quesero; Parque Nacional Zoquiapan; Extremo NE Llano Grande. Tlanepantla: Los Reyes Iztacala. Valle de Bravo: Valle de Bravo. Xalatlaco: “El Calpulín”; Hacienda la Gavia. Zumpango: Citlatepec. Hidalgo: *Acaxochitlán: 2 km al E del Pueblo del Tejocotal; aproximadamente 4 km al O del Pueblo el Tejocotal; Laguna del Tejocotal. *Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande. *Eloxochitlán: Eloxochitlán. Epazoyucan: Rancho el Guajolote. Huasca de Ocampo: Rancho Santa Elena. *Ixmiquilpan: Dexthi; San Juanico. *Mineral del Monte: Santa Rosalía; Tezoantla; San Pedro; Pueblo Nuevo; Escobar; El Hiloche; Casas Quemadas; Agua Bendita. *Mineral del Chico: Presa Jaramillo, Parque Nacional “El Chico”; Parque Nacional “El Chico”. *Molango: Molango. *Tianguistengo: Tianguistengo. *Tlanchinol: Tlahuelompa. *Tulancingo de Bravo: Tulancingo. San Agustín Mezquititlán: Carpinteros; El Reparó. San Agustín Tlaxiaca: Cerro Gordo límite SE del estado de México. *Zacualtipán: Zacualtipán, Km 2-3 del entronque con Tianguistengo. Zapotlán de Juárez: Zapotlán de Juárez. Jalisco: Sayula: 33 mi. NW Sayula.

Manantlán: 23 km del Terrero, Manantlán. Cerro Grande, el Terrero por el Tapeixtle; El Tapeixtle, 3 km al N del Terrero; El Tapeixtle. Michoacán: Ario: 16.09 km. N Airo. Zitácuaro: 37.01 km. W Zitácuaro. Morelos: Huitzilac: Ladera S del Cerro de Malacatepec, Lagunas de Zempoala; 12.87 km. NE Huitzilac, Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Chichinautzin; A 0.5 Km SO de Fierro del Toro; Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Tres Marías; Serranías del Chichinautzin. Tepoztlán: San Juan Tlacotenco; Norte de Tepoztlán. Tetela del Volcán: alrededores de Tetela del Volcán. Oaxaca: Peña Verde, Cañada de Cuicatlán. Puebla: *Huauchinango: km 47 carr. 130 Huauchinango-Apizaco. Izucar de Matamoros: Izucar de Matamoros. Puebla: Ciudad de Puebla, Colonia El Cerrito. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán. Tepexco: San Juan Calmecca; Tonanica a 2.5 km al Oriente de la cabecera municipal Tepexco. Tlahuapan: Santa Rita Tlahuapan. Querétaro: *Cadereyta de Montes: Cadereyta. *Landa de Matamoros: Landa; El Lobo; El Madroño. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Miquihuana: Carretera La Peña-La Marcela; Ejido el aserradero. Tlaxcala: Volcán La Malinche; Panotla: San Mateo Huexoyucan. Veracruz: Acultzingo: 6 mi. SW Acultzingo; 1.5 Puerto del Aire. Cerro Azul: Cerro Azul. Tlalixcoyan: 6 mi. E Las Vigas; 2 mi. ESE Las Vigas. *Orizaba: Orizaba; SE slope Pico de Orizaba. Perote: Cofre de Perote, 6.1 mi. SE Perote; 10 mi. N Perote; 12 mi. N Perote; 13 mi. N Perote. Puente Nacional: 1.2 mi. W Conejos. 1-5 km W Xometla; Puerto Morelos, 4 km OE; Carretera entre Acayucan y Alvarado.

4. *Diploglossus legnotus**: Puebla: *Tepango de Rodríguez: Cerca de Tepango de Rodríguez. *Cuetzalan del Progreso: Sierra Norte de Puebla: 0.1 km. SW Xocoyolo a la entrada de una cueva; 2 km. NE Xocoyolo, cerca de Vista Hermosa; 3.5 km. W Xocoyolo.

5. *Gerrhonotus parva**: Nuevo León: *Galeana: 3 km. SE Galeana.

6. *Gerrhonotus infernalis*: Estados Unidos de América: Texas: Burnet Co: 9.7 km S, and 6.4 km W Burnet; Devil's River. Brewler Co: Del Norte mts, seale Altuda Ranch, ca. 20.1 km E of Alpine off US Hwy 90. Llano Co: 906 km W Llano. México: Hidalgo: *Ixmiquipan: Dexthi; Tolantongo. *Metztitlán: Barranca de Metztitlán en Rancho Shalteno; Zoquizoquipan; aproximadamente 2.5 km SW Zoquizoquipan. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Nuevo León: Ciénega de Flores: 1.3 mi. de la Ciénega. Galeana: Este de carretera 61 a 3 km de Pabllillo;

2300 mts Cerro del Potosí. General Zaragoza: ÁNP, Santa Marta de Abajo; Cañada, cerro del Niño. Guadalupe: Antena del Cerro de la Silla. Iturbide: 1 mi. al Este de Iturbide sobre la carretera. *Lampazos de Naranjo: Cerro de la Iguana. Linares: km 22 carretera México 70. Montemorelos: 1 km de la Trinidad. *Monterrey: El Pinar, Chipinque; La puerta Chipinque; 2 km aprox. del Diente. San *Pedro Garza García: Meseta Chipinque; Parque ecologico Chipinque; Chipinque; Chipinque, brecha el empalme; Chipinque, hacía las barras; Carretera la meseta Centro de atención. *Santa Catarina: Cañon de la Huasteca. *Santiago: Santiago; carretera Santiago-Laguna Sánchez; Laguna Sánchez; Camino a Potrero redondo a Chilpitiñ; 1.5 km de la Ciénega (Laguna Sánchez); Km 13 carretera Laguna Sánchez; Los Comales 3 km Laguna Sánchez; Puerto el Manzano; 1.8 km de Potrero Redondo. Querétaro: *Cadereyta: Cadereyta. Querétaro de Arteaga: Santiago de Querétaro. San Luis Potosí: *Ciudad Valles: 3 mi. S de Ciudad Valles. Guadalupe: El Huizache. *Río Verde: Km 24 por el camino de San Francisco hacia Río Verde; Km 8 carretera este de San Francisco en el camino a Río Verde. *Xilitla: Ahuacatlán. Zaragoza: E del Valle de los Fantasma. Tamaulipas: *Casas: km 64, carretera Casas-Soto La Marina; km 76, carretera Casa-Soto la Marina. *El Mante: Agua Zarca. *Gómez Farías: Gómez Farías; camino de terracería al Cielo. *Jaumave: Km 6.52 carretera Avila y Urbina; Km 42.5 carretera Jaumave-Tula. *Victoria: Ciudad Victoria; Área Natural Protegida “Altas Cumbres”.

7. *Gerrhonotus liocephalus*: México: Aguascalientes: Calvillo: Los Alisios, Sierra el Laurel. Jesús María: Norte de Jesús María. San José de Gracia: San José de Gracia. Ricón de Romos: OE de Municipio de Rincón de Romos. Durango: Durango: 9 Km SE Llano Grande. Pueblo nuevo: El Salto, 3 km N Pueblo Nuevo. Guerrero: Tetipac: Camino a Tetipac. Hidalgo: *Metztitlán: 12 km N Metztitlán. *Tlanchinol: Carretera Pachuca-Huejutla, desviación a Maria Catzotipan. Zapotlán de Juárez: Zapotlán de Juárez. Morelos: Jiutepec: el Texcal. Yautepec: Sierra del Cañon de Lobos. Puebla: Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. *Tepango de López: ca. 253 (airline) km NW Cacaloapan. Zapotitlán: Valle de Zapotitlán Salinas. Querétaro: *Jalpan de Serra: El Sauz. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; El Lobo. *San Joaquín: San Joaquín. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Sinaloa: Concordia: 7.2 mi E Santa Lucía; 19.2 km NE Santa Lucía; 5 mi SW El Palmito. Tamaulipas: Abasolo: ca. 5 km N

del Tigre. *El Mante: Agua Zarca. *Gómez Farías: SW Gómez Farías; Cerca de Gómez Farías; 1 km WNW de Pano Ayuctle, Sierra Madre Oriental ca. 150m.

8. *Gerrhonotus ophiurus*: México: Hidalgo: *Jacala de Ledezma: 150 km y a 230 km de Jacala; Santa María, a 18 km SW de Jacala. *Metztitlán: El Chilaco, Vega de Meztlán; Barranca de Metztitlán; Barranca de Metztitlán a 10 km NW de Rancho Shalteno; Cañada "El Chilaco". *Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. Puebla: *Camocuautla: Camocuautla. C*uetzalan del Progreso: Cuetzalan del Progreso. *Huitzilán de Serdán: Huitzilán de Serdán. *Zapotitlán de Méndez: Zapotitlán de Méndez. Querétaro: *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: Ciudad del Maíz; Cerca de Ciudad del Maíz. *Ciudad Valles: San Miguel. Guadalajara: El Huizache. *Tamazunchale: 9 mi. W Tamazunchale. *Xilitla: Xilitla; 6 mi. W Ahuacatlán. Tamaulipas: *Gómez Farías: Gómez Farías. *Victoria: NW de Ciudad Victoria. Veracruz: *Córdoba: Córdoba. *Huayacocotla: La Selva. Orizaba: *Orizaba. Tuxpam: 1.5 mi. N de Zapotillo.

➤ **CORYTOPHANIDAE**

9. *Corythophanes hernandesi*: **Belice**: Orange Walk: Gallon Jug; Stann Creek. Cocks comb base wildlife Sanctuary; Silk Grass; Toledo: Bladen Branch of Monkey River. **Honduras**: Santa Barbara: Las Rosas; ca 14 airline km W San José de Colinas. **Guatemala**: Petén: Ca 170 airline km SE Las Cañas departamento de Petén; La Libertad, Las Cañas; Piedras Negras. **México**: Campeche: 11 km NE AS. Chiapas: Cintalapa: Reserva El Ocote. Ocosingo: Laguna Ocotal. Palenque: ca. 12 km S Palenque; 13 mi. SE Palenque; Palenque. Hidalgo: *Calnali: Calnali. *Tepehuacán de Guerrero: *Tepehuacán de Guerrero. *Tlanchinol: Tlanchinol. Oaxaca: San Juan Bautista Valle Nacional: Valle Nacional, alrededores de Metates (Sierra de Juárez). Puebla: *Cuetzalan del Progreso: 2 Km NE Zacatipan (Sierra Norte de Puebla). Querétaro: *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros. Quintana Roo: Felipe Carrillo Puerto: 8 mi. NNE Felipe Carrillo Puerto. Lázaro Cárdenas: Pueblo Nuevo X Can. Othón P. Blanco: 8 km N La Unión. Solidaridad: Cobá. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla; Rancho Apetzco. Veracruz: Las Choapas: Las Choapas. Veracruz: San Andrés Tuxtla.

10. *Laemanctus serratus*: **Belice**: Corozal: 3 mi. S Santa Elena. **Honduras**: Ríos Chamelecón y Ulúa en Cortés; En el valle del río Choluteca, Sur y centro de Honduras. **México**: Campeche: Calakmul: 63.2 km W Xpujil. Champotón:

Champotón; 5 Km S Champotón. Escárcega: Silvituc. Hopelchen: 3.6 km N Bolonchén de Rejón; 5 mi. S Bolonchén de Rejón; Dzibalchén; 7 mi. N Hopelchén. Calkiní: Cerca Nunkiní; Oxpemul. Puebla: *Cuetzalan del Progreso: 14 km NW Cuetzalan del Progreso. Huehuetla: Sierra Norte cerca Huehuetla. Querétaro: Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; Tangojío; Tangojo 24 km SE de Landa de Matamoros. Quintana Roo: Benito Juárez: 1 mi. E Puerto Morelos. Felipe Carrillo Puerto: 33.4 km N Felipe Carrillo Puerto; 10.6 Km NW Pol-Yuc. Lázaro Cárdenas: Cristóbal Colón. Othon P. Blanco: Laguna Guerrero; Pino Suárez. Solidaridad: 7 mi. N Playa del Carmen; 2 mi. S Playa del Carmen; 5 mi. S Playa del Carmen; 15.9 mi. S Playa del Carmen. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla; 30 km al SSW de Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Rancho el Cielo; NE de Gómez Farías; SW de Gómez Farías; Pano Ayuctle, 100m; 2 km NE de Pano Ayuctle; Gómez Farías; 3 km WNW de Gómez Farías. 14 mi. *Jaumave: La Joya de Salas. *Llera: La Unión. SE Manuel. Veracruz: Catemaco: El Acuyal. *Orizaba: Valle de Orizaba. San Andrés Tuxtla: Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas". Tamiahua: 12.7 km SW de Tamiahua. Yucatán: Cansahcab: Cansahcab. Mayapán: Mayapán. Mérida: Mérida; Cerca de Mérida; Dzibilchaltún. Peto: Tekom. Progreso: 5 mi. W Progreso. Tinum: Pisté; Chichen Itzá. Tizimín: 6 km N Tizimín. 6.7 km E Chuburna Puerto.

➤ CROTAPHYTIDAE

11. *Crotaphytus collaris*: Estados Unidos de América: Arizona: Pinal Co: N slope Gold Mine Mountain, Santan Mountains. Oklahoma: LeFlore Co: 14Km W Choctaw Historic State Line MOnument site off ok st Hwy 1, Rich Mountain 795 elev. Texas. **México:** Chihuahua: Chihuahua: En las inmediaciones de la ciudad; Juárez: Samayula. Coahuila: Acuña: La linda 1.1 km a SE José María Morelos y Pavón sobre el este de la Sierra del Carmen. 1.1 km SE José María Morelos y Pavón; 9.2 km José María Morelos; 2.7 km W Cuatro Palmas (= La Salada) sobre Cerro Agua Chile; 5.6 km E Cuatro Palmas sobre Cerro Agua Chile; 3.7 km SE José María Morelos y Pavón; 25.6 km SE La Linda. Cuatro Ciénegas: Cuatro Ciénegas; 14.48 km W Cuatro Ciénegas; 6 mi. S El Sauz; 8 mi. NE El Sauz. Saltillo: 24 mi. N Saltillo. Zaragoza: 2 mi. E La Cruz. Durango: Gómez Palacios: Gómez Palacios; 41.84 km S Torreón, Coahuila. Nuevo León: *Linares: 27.36 km. E Linares. San Luis Potosí: Guadalcázar: Guadalcázar; Presa Guadalupe; El Huizache. *Xilitla: Xilitla.

➤ **DIBAMIDAE**

12. *Anelytropsis papillosus*: México: Hidalgo: *Chapulhuacán: Cerro de la Joya, 4 km SSW Arroyo Blanco; 18 km SE y 30 km SW del extremo de Hidalgo con Querétaro y San Luis Potosí. Querétaro: *Arroyo Seco: Arroyo Seco. San Luis Potosí: Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. *Tamaulipas: *Ocampo: 6 mi. NW Chamal. *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres”.

➤ **GEKKONIDAE**

13. *Hemidactylus frenatus*+: Belice; EUA: Texas; Honduras; Salvador. México: Campeche: Carmen: Carmen. Escárcega: Escárcega. Colima: Colima. Estado de México: Tejupilco: S del estado en Bejucos. Guerrero: Acapulco: Ciudad de Acapulco; 300 m al NE de Barra Vieja; Laguna de tres Palos, Barra Vieja; Laguna de tres Palos; Barra Vieja. Atoyac de Alvarez: nr Pie de la Cuesta. Coyuca de Benitez: 6 mi SW Coyuca de Benitez; 6 mi SE Techan; Hidalgo: Huejutla de Reyes: 10 km N de Huejutla. Jalisco: La Huerta: Chamela. Tomatlán: Tomatlán. Nayarit: Tuxpan: Tuxpan. Oaxaca: San Gabriel Mixtepec: En el Pueblo de San Gabriel Mixtepec. Puebla: Tehuacán: Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán. Querétaro: *Arroyo Seco: Ayutla; Arroyo Seco. *Jalpan de Serra: Jalpan. Quintana Roo: Othon P. Blanco: Chetumal. Isla Mujeres: Isla Mujeres. San Luis Potosí: Valles: dentro del Hotel Valles. Tabasco: Villahermosa: Villahermosa; Cárdenas, Hotel Rivera. Veracruz: Catemaco: Catemaco. Coatzacoalcos: Coatzacoalcos. *Cordoba: Cordoba. Veracruz: Veracruz.

➤ **IGUANIDAE**

14. *Ctenosaura acanthura*: México: San Luis Potosí: Ébano: Ébano; Ébano, 1.5 mi. S Ajinche. San Luis Potosí: San Luis Potosí. *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Río frío 7 km SE de Gómez Farías ca 140; Cerca de Pano Ayuctle. *Llera: Llera; Mesa Josefeña, 6 km ESE de Pano Ayuctle; 54 mi. Sur de Ciudad Victoria, hacienda la Clementina; 12 mi. ESE Llera. *Ocampo: 6 mi. SW Chamal; Chamal; Ocampo, 5 km NW ca 430 m. Soto la Marina: Tepehuaje de Arriba. Tampico: Tampico. *Veracruz: Actopan: La Mancha. Las Choapas: Las Choapas. Nautla: 5 mi. SE Nautla; En el interior del pueblo de Nautla; en el pueblo de Nautla; 30 mi. W Veracruz.

➤ **PHRYNOSOMATIDAE**

15. *Cophosaurus texanus*: Estados Unidos de America: Texas: Aransas Co: Mustang Island; Southeastward of ca 160 km., Floyd Co: Caprock Canyons state Park, Caprock Canyon Trailway. Colorado: Pueblo Co: Dor. Co. Rd. 10, 0.2 mi. NE. Rd. **México:** Chihuahua: Juárez: 5.5 mi. Al N-Noreste de Samayula. Coahuila: Acuña: 21.8 km. NE José María Morelos y Pavón; 18.8 mi. NE José María Morelos y Pavón. Allende: 3 mi. NW Allende. Cuatro Ciénegas: Cuatro Ciénegas. Múzquiz: 9.8 km SE La Cuesta; 21.8 km SE La Cuesta; 119 km NW Múzquiz; 7.4 km SE La Cuesta. Parras: 4 de Julio (Melchor Ocampo, Durango) a Parras; Parras. Sabinas: 37 mi. S de Sabinas. Viesca: 5 mi. SW Viesca. 6 mi. NE las Adjuntas. Durango: Cuencame: 22 mi. NE Cuencame; 38 mi. NE Guadalupe Victoria. Gómez Palacios: Gómez Palacios. Lerdo: 15 mi. SW Torreón; 26 mi. SW de Torreón. Mapimí: Reserva de la Biosfera de Mapimí, Bolsón de Mapimí. Nuevo León: *Aramberri: Área Natural San Juan y Puentes. *General Zaragoza: Área Natural Protegida: Santa Marta de Abajo. *Iturbide: 19 mi. W de Linares.* Linares: 12 mi. E Linares. Los Ramones: 16 mi SW China.*San Luis Potosí: Guadalcázar: Presa Guadalupe; El Huizache. Tamaulipas: *Gómez Farías: Rancho “El Cielo”; cerca de Río Frío ca. 7 km; SE de Gómez Farías 140 m. Hidalgo: 41 mi. N Ciudad Victoria. *Jaumave: Jaumave. Jiménez: 6 mi. SW Jiménez. *Llera: Llera. *Ocampo: Río boquilla, SW de Chamal. *San Carlos: Marmolejo; San José.

16. *Holbrookia maculata*: EUA: New México: Doña Ana Co: 32-55 km E El Paso. Luna Co: 8 km E y 2 km S Hermanas. Sand Hill de Nebraska aproximadamente 25 km SW de Arthur. **México:** Chihuahua: Juárez: 9 km. S de Samayula. Guanajuato: *San Luis de la Paz: El Bernalejo. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres.

17. *Phrynosoma cornutum*: Estados Unidos de América: Alabama: Baldwin Co: Daphne. Texas: Somervell Co: 3.9 km Nine nemo on Country Rol 406; E de Nuevo Mexico Autopista 8. Lime store Co. 3.2 km SE Tehuacan, Post office. Hall Co: Caprock Canyons Treilways state Park. Florida: Escambia Co: Sabine Drive, 0.3 km-1.3 km N y NE of Fort Pickens Rodad, Santa Rosa Island. North Carolina: Onslow Co: 5.6 km SW Swansboro. **México:** Chihuahua: Juárez: Samayula. Coahuila: Acuña: 5 km SE José Maria Morelos y Pavón. Castaños: 18 mi. S Monclova. Cuatro Ciénegas: Cuatrociénegas; 8 mi. S Sauz. General Cepeda: 9 mi. W La Rosa. Progreso: 37 mi. S Sabinas. *Ramos Arizpe: 44 mi. S Castaños. Durango: Durango: Puente del Río Florido; 8 mi. NE Durango. Gómez Palacios:

Gómez Palacios. Nuevo León: *Aramberri: ÁNP San Juan y Puentes. *General Zaragoza: ÁNP: Santa Marta de Abajo. San Luis Potosí: Santo Domingo: Illesca 1-2 mi. E. Tamaulipas: *Gómez Farías: Gómez Farías; Rancho El Cielo. *Jaumave: Desierto del valle de Jaumave. *Llera: 1 mi. E Llera; Hacienda la Clementina, 4 mi. W Forlón; 18 mi. N Santa Teresa. *San Carlos: Marmolejo. Victoria: Arroyo el Novillo.

18. *Phrynosoma orbiculare*: Estados Unidos América: Alabama: Mobile Co: Dauphin Island. **México:** Aguascalientes: Aguascalientes: E y S de la Ciudad de Aguascalientes. Calvillo: Calvillo. Jesús María: Sierra de Jesús María. San José de Gracia: San José de Gracia. Tepezalá: Sierras de Tepezalá. Cerro de los Gallos; Serranía El muerto. Chihuahua: Temosachi: 9.6 Km E Yepómera. Gómez Farías: Norte de San José de Babícora; 16.1 km SW de San José de Babícora. Coahuila: *Arteaga: San Antonio de las Alazanas km 3; En los Lirios km 3; San Antonio de las Alazanas, al N del pueblo, hacia las huertas km 2. Distrito Federal: Milpa Alta: Cerro Teutli. Iztapalapa: Pueblo de Iztapalapa. Tlalpan: entre los km 5-10 carretera Periférico-Ajusco; Sierra del Ajusco; 500 m al N de Xochitepec. Durango: Durango: Ciudad de Durango. Pueblo Nuevo: El Salto; 16.09 km E El Salto; 6.44 km W El Salto; 16 mi E El Salto; 6 mi. W Las Adjuntas; Coyotes. Estado de México: Hueycoxtila: Pueblo de Hueycoxtila. Toluca: 9 mi W de Toluca. Xalatlaco: Aproximadamente 0.5 km O de Fierro del Toro; 2 km al O del Pueblo de Fierro del Toro; 5 km al oeste de Fierro del Toro; Presa de Guadalupe; Río Hondo. Guerrero: Ahuacuotzingo: San Juan de las Joyas. Hidalgo: Actopan: Actopan. *Acaxochitlán: Pueblo de Acaxochitlán; Cerro Cuasasengo, al este de San Lorenzo. *Eloxochitlán: Eloxochitlán. Epazoyucan: Rancho El Guajolote. Huasca de Ocampo: Rancho Santa Elena. *Ixmiquilpan: Dexthi; Banxu. *Metztitlán: Zoquizoquipan. *Mineral del Chico: Parque Nacional "El Chico"; Ciénega Larga; la Estanzuela. *Mineral del Monte: Santa Rosalía; Tezoantla; San Pedro; Pueblo Nuevo; Barrio de Escobar; Agua Bendita; Casas Quemadas; Acosta. Pachuca de Soto: 6 mi. NE Pachuca; 9 mi. E Pachuca; 9 mi. N Pachuca. San Agustín Tlaxiaca: Cerro Gordo Límite SE Edo. de México e Hidalgo. *Tulancingo: Tulancingo; 12 mi. NE Tulancingo. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Zapotlán de Juárez: Zapotlán de Juárez. *Zimapan: Colonia las Limas. Morelos: Huitzilac: Cerca de Tres Marías Km 57; Fierro del Toro. Tepoztlán: San Juan Tlacotenco. Nuevo León: *Galeana: carretera a Galeana;

carretera Galeana-Linares km 58; Cerro de la Lagunilla; 2 km a Tokio. Mier y Noriega: San Rafael de Martínez 20 km al N de Mier y Noriega. *Linares: Las Crucitas. *Santa Catarina: Rancho El Refugio. *Santiago: La Magueyosa; Laguna de Sánchez, camino a la camotera. Puebla: Chignahuapan: Chignahuapan, 10.5 km al sur. Tehuacán: ca. 190 km SW cerca de San Diego Chalma; SE de Tehuacán Puebla; Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. Querétaro: Amealco de Bonfil: Amealco. *Cadereyta de Montes: 7 km al NE de Vizarrón; Cadereyta. *Peñamiller: Peñamiller. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. San Luis Potosí: *Ciudad Valles: San Miguel. Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. San Luis Potosí: Sierra San Miguel. Villa de Arriaga: Cerca de Arriaga. *Xilitla: Ahuacatlán; Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Rancho "El Cielo". *Miquihuana: carretera de terracería de la Peña-La Joya km 38. Tlaxcala: Tlaxco: Tlaxco; Tecomalucan, por carretera a Tlaxco. Veracruz: *Huayacocotla: 3 mi. SE Las Vigas, Km 305.

19. *Sceloporus aeneus*: México: Distrito Federal: Milpa Alta: Milpa Alta. Tlalpan: Sierra del Ajusco; Serranía del Ajusco; Parres; Entre km 18 y km 20, carretera El Ajusco. nr La Cima km 27. Estado de Mexico: Amecameca: 7 mi. E Amecameca. Calimaya: 2 km O de la Ciudad. Juchitepec: La Loma. Nicolas Romero: Cahuacan; 3.5 km NE Cahuacan. Tenango del Valle: "El Jagüey. Texcoco: restos del lago de Texcoco; Laguna de Zempoala, Parque Nacional Hidalgo. Xalatlaco: El Capulin; Aproximadamente 0.5-4.5 km de Fierro del Toro; 8 mi. NE Huizilac. Km 28 de México autopista 28, entre Milpa Alta y Oaxtepec; El Mapa Km 23 de México Toluca Temascaltepec autopista; 2.8 km S-SW de Zaragoza. Guerrero: Balsas. Hidalgo: *Acaxochitlán: a 8 km de Acaxochitlán al ENE de la presa el Tejocotal; Presa del Tejocotal, aproximadamente 1 km del Pueblo. *Tenango de Doria: Linda Vista, 3.5 Km N de La Cruz sobre carretera estatal Metepec-Tenango de Doria; Palo Gacho, 2 km NE de la Cruz sobre carr. Estatal Metepec-Tenango de Doria. Autódromo bosques "El Angel, autopista 132 Hidalgo-Cd. de México. Michoacán de Ocampo: Pátzcuaro: 8.5 km S de Pátzcuaro sobre autopista México-Michoacán 120. Uruapan: 4 km N de Uruapan sobre autopista 37, México-Michoacán. Morelos: Huitzilac: Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Cerca de Tres Marías; 1-5 Km. N de Coajomulco. Tetela del Volcán: 1.5 km NE de Hueyapan. Tlaltizapan: 2 mi. N la Cima. Tlayacapan: 2 km N de Tlayacapan. Tres Cumbres. Puebla: 2 mi. E Río Frío; Acajete: Acajete; Pueblo de Acajete. Chignahuapan: Chignahuapan, 24 km al Sur. *Huauchinango: Huauchinango, 10

km al Sur; Huauchinango 5 km Oeste; Río Totolapa (Las Truchas); Campestre “Las Truchas” (Río Topolapo) Puebla a México autopista 130 por Puebla-borde de Hidalgo. *Querétaro: Huimilpan: Humilpan. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. *Tolimán: Tolimán. Tlaxcala: Españita: Unión de carretera México 136, camino a Españita.

20. *Sceloporus bicanthalis*: México: Distrito Federal: 6 mi. N Tres Marías. Estado de México: Amecameca: Paso de Cortéz. Ixtapaluca: Parque Nacional Zoquiapan; Parque Nacional Zoquiapan, Extremo S de Llano Grande; Km 3 camino a Llano Grande-Zoquiapan. Toluca: Nevado de Toluca. Hidalgo: *Molango de Escamilla: Molango. *Tianguistengo: Tianguistengo. *San Agustín Metzquitlán: Carpinteros. *Mineral del Chico: Parque Nacional “El Chico”. *Mineral del Monte: Santa Rosalía; Tezoantla; San Pedro; Pueblo Nuevo; Acosta; Agua Bendita. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. 2km NE de Nopalillo. Puebla: Chignahuapan: Chignahuapan, 20 km sur. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. Paso de Cortés, a México; 9 mi. W Tezuitlán. Tlaxcala: El Carmen Tequexquitla, 3 km al noroeste de la Soledad; Volcán la Malinche. Veracruz: *Huayacocotla: La Selva. Tlaxiaco: 6 mi. E Las Vigas; Km 125 de México carretera 140, 2 km E de las Vigas; La Vigas, 14 km S de Perote. Perote: 6.1 mi. SE Perote; 10.6 mi. SE Perote; 13 mi. N Perote; Cofre de Perote, cerca de La Cruz Blanca.

21. *Sceloporus chaneyi*♂: Nuevo León: *Zaragoza: Rancho la Encantada; SW Zaragoza cerro Peña Nevada. Tamaulipas: *Miquihuana: 123 km sobre camino a La Pena, Valle Hermoso; Joya Pelone, 21 km sobre camino a La Pena a Valle Hermoso; El Aserradero, 15 km sobre camino a La Pena a Villa Hermoso.

22. *Sceloporus cowlesi*: **Estados Unidos de América:** Alabama, Arizona, Arkansas, Colorado, Dakota, Delaware, Florida, Georgia, Kansas, Kentucky, Louisiana, Mississippi, New York, New Jersey, New Mexico, Oklahoma, S Illinois, S Indiana, S Missouri, S Ohio, S Pennsylvania, S South Nebraska, S Wyoming, Texas, Utah, Virginia, West Maryland, North Carolina, South Carolina. **México:** Chihuahua: Janos: Rancho Bros (Rancho Los Nogales), Sierra de en medio. Juárez: 9.7 mi. S de Samayula. Coahuila: Cuatro ciénegas: Rancho Orozco; Poza Tío Cándido. Múzquiz: 9.8 km SE de la Cuesta; 7.2 km SE de la Cuesta; 5.1 km SW Rancho la Peña; 121.7 km NW Múzquiz; 2.7 km NE La Morada (La Encantada) en Valle de la Encantada justo E de Sierra Buenavista; 2.4 SW La

Morada en Valle de la Encantada; 3.1 km NE La Morada; 4 km NE La Morada; 13.5 km NE La Morada; 5.6 km N Boquillas; 114.4 km NW Múzquiz; 125.8 km NW Múzquiz, nr. Rancho La Peña; 8.4 km SE La Cuesta. Distrito Federal: Tlalpan: Parque Nacional Ajusco; km 19 sobre el Ajusco-Tianguistence Autopista. Durango: Mapimí: Reserva de la Biosfera de Mapimí Noreste de Durango. Hidalgo: *Metztitlán: Reserva de la Biosfera barranca de Metztitlán. Zapotlán de Juárez: Acayuca. Zimapán: Santiago, en el cerro Las Lindas. Nuevo León: *Galeana: 20.92 km. S San Antonio de las Alazanas (Arteaga Coahuila).

23. *Sceloporus exsul*♣: México: Querétaro: *Peñamiller: Peñamiller; 4 km al S de Peña Blanca.

24. *Sceloporus goldmani*: Coahuila: *Arteaga: 5 mi E de Arteaga. San Luis Potosí: Charcas: Cerca de Charcas.

25. *Sceloporus grammicus*: Estados Unidos de América: Texas: Rancho "Lomita", 6 mi. N de Hidalgo, Texas; Cameron; Willacy; Kennedy; aprox. a la Ciudad de Kleberg; Valle del Río Grande; Valle de Texas. **México: Aguascalientes: Sierras que conforman el Área Natural Protegida Sierra Fría; San José de Gracia, Sierras altas del OE de Calvillo y una pequeña porción OE de los Municipios de Rincón de Romos y Jesús María; Sierra El Laurel; Municipio de Aguascalientes; O del Municipio de los Asientos. Chihuahua: Bocoyna: Creel; San Ignacio de Arareco (Sierra Tarahumara). Casas Grandes: W de Casas Grandes; Colonia Gracia; Colonia Pacheco. Guachochi: S Samachique. Ocampo: S de Mojarachic. Temosachi: Los Leones, 18.4 Km NW Yepómera; Pueblo de Yepómera. Sierra el Nido Ignacio Zaragoza. Coahuila: *Arteaga: 13 mi. S de San Antonio de las Alazanas; Norte rumbo al Cañon de los Lirios; San Antonio de las Alazanas Km 3. Colima: Colima. Distrito Federal: Benito Juárez: Colonia Mixcoac. Coyoacan: Copilco el Alto. Boulevard de la luz; Colonia Copilco. Cuajimalpa: Desierto de los Leones; nr Desierto de los Leones Km 26; E Límite de DF. Gustavo A. Madero: Colonia Lindavista, Colegio de Ciencia y Humanidades. Iztapalapa: Santa Cruz Meyehualco; Sierra de Santa Catalina, Cerro Tetecón. La Magdalena Contreras: Dínamo; Monte Alegre, Cerro del Coyote. Miguel Hidalgo: Colonia Condesa. Tlalpan: San Miguel Ajusco; Sierra del Ajusco; Aproximadamente 3 km E de Colonia Héroes de Padierna; Serranía del Ajusco; Héroes de Padierna; Álvaro Obregón-Coyoacan, Ciudad Universitaria; Lomas de Chapultepec; Pedregal de San Ángel. Xochimilco: Pueblo de San Gregorio A.**

Durango: Pueblo Nuevo: Buenos Aires; 7 mi. SW Las Adjuntas, 2 mi. E El Salto; 4 mi. E El Salto; 24 mi. SW El Salto; 30 mi. SW El Salto. Durango: Ciudad de Durango; Rancho Santa Bárbara; 34 mi. SW Durango. Estado de México: Acambay: 10 Km NNW Acambay. Amecameca: 12 mi. E Amecameca; Parque Nacional Popocatepetl-Ixtaccihuatl, Tlamacas; km 19 Tlamacas-Amecameca rd. Axapusco: Tlamapa, 1.4 km. N Axapusco. Chapa de Mota: km 67 Autopista 2, 1.3 Km SE Chapa de Mota. Coacalco de Berriozaba: Coacalco. Isidro Fabela: Presa Iturbide Sierra de Monte Alto. Ixtapaluca: Parque Nacional Zoquiapan; km 8.8 mi. NE Huitzilac. Jiquipilco: carretera No. 4 México km 29, carretera Jiquipilco-Naucalpan. Melchor Ocampo: Melchor Ocampo. Nicolas Romero: km 32 Autopista 2, 1.6 km E Cahuacán; km 28 Autopista 2, 1.4 km E Cahuacán. Otumba: Otumba, 0.6 km N cerca del Pueblo; El Soldado Creek, 1.4 km SSE Otumba; 1.9 km SE de Otumba; 3.4 km E, 4.5 km N Otumba; 7.1 km E, 5.4 km N Otumba; 4.6 km E, 8.2 km N Otumba; 3.8 km W, 2.4 km N Otumba; Aguatepec, 4.0 km SE Otumba; San Marcos, 5.6 km ESE Otumba; Buenavista, 9.0 km ESE Otumba; Belém, 8.3 km SW Otumba; Santiago Tolman; 3-8 km W y SW del Río Frío; W y SW del Río Frío; 5 km E San Rafael. Tecamac: Los Reyes Acozac, 0.2 km W del Pueblo; San Francisco, 1.0 km NE Ozumbilla. Tejupilco: Nanchititla. Teotihuacan: Zona Arqueológica cerca de San Juan Teotihuacan. Tepetzotlán: Tepetzotlán; 7.4 km N Tepetzotlán, Santa Cruz del Monte; 14 Km N Tepetzotlán; Torre de Microondas en Sierra la Muerta 7 km NNW Tepetzotlán; Tepetzotlán, 2.9 km N del Pueblo. Tlanepantla: Colonia los Reyes Iztacala. Toluca: Nevado de Toluca a lo largo de camino de terracería a 1.6 km de la Autopista 3; Camino de terracería al Nevado de Toluca, 8.4 km intersección con la Autopista 3. Valle de Bravo: Avándaro; Valle de Bravo. Villa del Carbón: Villa del Carbón. Xalatlaco: El Pedregal, a 4 km SW “El Capulín”; “El Capulín”. Zumpango: Primero de Mayo, 4.8 km E Zumpango; San Juan Zitláltepec; 25 mi E Ciudad de México Autopista 57, 28 km W Tula; Zumpango; 5 km SW Tizayuca, Hidalgo, San Bartolo Cuautlalpan. km 127 Carretera México-Querétaro; San Miguel Xometla, 1.8 km W, 4.8 km S Teotihuacan; 8 km E San Rafael; Chapingo; San Antonio Tultitlán; km 34-40 Autopista 136, 11.3-17 km E de Texcoco; Sierra de Guadalupe, Villa de Flores. Guanajuato: Doctor Mora: 1.6 Km E de Autopista 57 a Doctor Mora. San José Iturbide: 3.2 Km W Autopista 57, 9.3 Km W San José Iturbide. Guerrero: Apaxtla: Tepoztepec. Chilpancingo de los Bravo: Chilpancingo. Omiltemi: 3.5 km de

omiltemi; Omiltemi, Camino a Las Joyas, 1.0-1.5 km NO; Omiltemi, 2.3 km S; Omiltemi, 3.5 km Sur, Zona del Cedral; Omiltemi, 2.0-2.9 km S, Zona el Cedral; Omiltemi, Pie del Cedral; Omiltemi, 6 km S; Omiltemi, 4 km S, Camino al Cedral; Omiltemi, 3 km N; Omiltemi 4 km O; Pueblo de Omiltemi; Omiltemi, El "Chayotillo". Ixcateopan de Cuauhtemoc: Ixcateopan de Cuauhtemoc 3 km Este; km 26.5 carretera Taxco-Ixcateopan; 1km noreste-este.; 4.5 km noreste-este. Pedro Ascencio Alquisiras: Tres Cruces de Mamantla. Tetipac: Los Llanos, km 10 carretera Taxco-Tetipac. Taxco: Cerro del Huizteco; San Miguel; Plaza de Gallos, camino a San Miguel; Camino a San Miguel; 1.8 km al Suroeste de San Miguel. Zirandaro: aproximadamente 1.5 km del Crucero de Carrizal. *Hidalgo: Acatlán: Acatlán N de Tulancingo. *Acaxochitlán: Presa Tejocotal; a 8 km de Acaxochitlán, al NE de la represa; pueblo de Acaxochitlán; A 2 Km al NE de la presa del Tejocotal; Presa Tejocotal, aproximadamente a 1 km del pueblo. Actopan: Actopan; Canguihuindo; 2 km carretera hacia San Salvador. Agua Blanca de Iturbide: Agua Blanca Iturbide. Ajacuba: Ajacuba; Sierra de Tezontlale 2 km NO Ajacuba. Apan: 3.5 Km S Apan; Chilculco. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande. Chapantongo: Santa María Amealco. Cuauhtepic de Hinojosa: 1.4 km N San Lorenzo, 10 km SSE Tulancingo. El Arenal: Fray Francisco; El Jiadhi, orillas de Actopan; 1.0 km SE Fray Francisco, brecha a San Jerónimo; 2.4 km SE Fray Francisco brecha a San Jerónimo; 2.9 km SE Fray Francisco, brecha a San Jerónimo; 3.7 km SSE Fray Francisco, Brecha a San Jerónimo; San Jerónimo; 3.2-3.7 km S Fray Francisco-San Jerónimo; 1.1 km al O de Río Seco; 1-2.9 km al SE por la carretera de Fray Francisco. *Eloxochitlán: Eloxochitlán; Eloxochitlán Oeste de Tulancingo. Emiliano Zapata: Exhacienda Malpaís; Santa Clara; San José María Morelos. Epazoyucan: Rancho el Guajolote; 11.1 km. NE Autopista 57, S de km 94, 5.5 E San Agustín. Francisco I. Madero: La Mora. Huasca: cerca de San Jerónimo, 2 km N de Huasca; 2.5 km N Huasca; 1 km W río Seco, 8 km E Huasca; 3.4 km E Huasca; Rancho Santa Elena. Huichapan: Huichapan. *Ixmiquilpan: Banxu; 19 mi. SE Ixmiquilpan; El Tephe. *Jacala de Ledezma: 7 mi. N Jacala km 284; 15 mi. SW Jacala. Metepec: Estación Apulco. *Meztitlán: Zoquizoquipan; Meztitlán ca. 3 km E Zoquizoquipan. *Mineral del Chico: Ciénega Larga; San José Acosta; 1 km al SE de Cruz de los Negros; 0.8 km al E del Mineral del Chico; Parque Nacional "El Chico" Pueblo Nuevo, cerca de la entrada al Parque; Parque Nacional "El Chico"; Presa La Estanzuela, Parque Nacional "El

Chico”; Parque Nacional “El Chico”, Cruz de los Negros; Cápula 12 km WSW Mineral del Chico; camino de terracería entre el Mineral del Chico y Cápula; 4.0-5.3 km por carretera a Mineral del Chico; Mineral del Chico, 1.0 km S al Pueblo; 0.8 km E Mineral el Chico. *Mineral del Monte: Santa Rosalía; Tezoantla; San Pedro; Pueblo Nuevo; Escobar; Acosta; Agua Bendita; Casas Quemadas. Mineral de la Reforma: Camino a Ciudad Sahagún. Mixquiahuala de Juárez: Colonia Reforma. *Molango de Escamilla: Molango. Omitlán de Juárez: 1.6 km E Omitlán de Juárez; Cruz de Mujer, 5 km SE Omitlán de Juárez. Pachuca de Soto: Cerro El Zopilote; Colonia buenos Aires; Colonia Plutarco; Colonia Río de la Soledad; Santa Matilde, 7.0 km S Pachuca Autopista 57; 5 km W Pachuca; dentro del hotel en la carretera 85 a Pachuca; 0.5 mi. E Pachuca; 9 mi. N Pachuca; Escuela CONALEP Autopista 130 ca. 5 km S centro de Pachuca. San Agustín Tlaxiaca: Tilcuautla. Singuilucan: Francisco I. Madero. *Tenango de Doria: Potrero la Virgen Km 22.6 carr.; Cañada a la izquierda km 14.8; Río Bajo Cañada km 14.1 carr. Tepeapulco: Ciudad Sahagún; 3 km N Ciudad Sahagún; El Jihuingo. Tepejé del Río de Ocampo: N México-Hidalgo, cerca de Apaxco; 2.8 km SE Tepejé del Río sobre Autopista 57; 17.3 km NW Tepejé del Río, km 87 Autopista 57; 8 km NW Tepejé del Río, 2.9 km SSE Autopista 57. Tianguistengo: Tianguistengo. Tizayuca: 5.5 km N Tizayuca sobre autopista 85; Unión de las Autopistas 130 y 132 ca 30 km SSE Pachuca. Tula de Allende: Camino a Tula sobre Autopista 57, 1.3 km N de México-Hidalgo. *Tulancingo: Matías Rodríguez; aproximadamente 5 km al O del Pueblo; 10 km OSO de Tulancingo; Tulancingo; Autopista 130 intersección autopista 132 a Ciudad de México, 10.0 km WSW Tulancingo; Acatlán, 10.0 km NW Tulancingo; 18 km WSW Tulancingo; 18.8 km WSW Tulancingo, Matias Rodríguez; 20.3 Km WSW Tulancingo; Totoapan el Grande, 15 km NW Tulancingo. Xochicoatlán: Nonoalco, 0.5 km norte; Xochicoatlán km 8 camino Xochicoatlán-Molango. *Zacualtipán de Angeles: Tepeoco; Zacualtipán; Zacualtipán camino antiguo a Tehuichila; Zacualtipán camino a Tlahuelompa. Zapotlán de Juárez: 12 km fuera de Pachuca por carretera 85; Zapotlán de Juárez. Zempoala: San Juan Tepemazalco. *Zimapán: Pueblo de Villanueva en Sierra de Zimapán ca. 20 km S Jacala; Zimapán; Puerto El Angel, en el cerro el Tecolote; Puerto Colorado. Escuela CONALEP, carretera 130; Autopista 57 a 13 km W La Cañada; San Luis Taxhimay. Michoacán de Ocampo: Patzcuaro: en el interior del pueblo. Zitácuaro: Autopista 15, 19 km E Zitácuaro; Zitácuaro, 4 km al

SSE San Francisco Coatepec; San Francisco Coatepec de Morelos; Coatepec de Morelos. Morelos: Atlatlahucan: poblado San Miguel Tlaltetelco. Cuernavaca: 1 km N de Santa María Aguacatitlán. Huitzilac: Las Cruces; km 4 carretera Zempoala-Huitzilac; Pueblo Tres Marías; 5 km Sur de Tres Marías; recorrido a partir de la iglesia 2 1/2km SE; Coajomulco; 8 mi NE Huitzilac, Parque Nacional Lagunas de Zempoala. Lagunas de Zempoala, Parque Nacional Miguel Hidalgo; Laguna de Quila, Zempoala. Ocuítuco: Cercanías de Ocuítuco. Tepoztlán: alrededores de Tepoztlán; NE de Tepoztlán; Amilcingo; 2 km SO de Amatlán; Amatlán; San Juan Tlacotenco, segunda línea del ferrocarril; 5 km Sur de San Juan Tlacotenco. Tetela del Volcán: 1.5 km NE de Hueyapan. Tlalnepantla: 1-5 km S de San Felipe Neri; 5 km NE de Tlalnepantla; 1 km N de Tlalnepantla. Totolapan: 2-3 km NO de Totolapan. Nuevo León: Abasolo, El Carmen, García, General Escobedo, Mina y Hidalgo: (Áreas Naturales Protegidas) Sierra El Fraile y San Miguel. Agualeguas: Más o menos a 2 km de Agualeguas. *Arraberri: Área Natural San Juan y Puentes; Ejido San Juan y Puentes. Bustamante: Cabecera municipal, Bustamante. Cerralvo: Rancho "El 30", 20 km al W de Cerralvo, sobre Sierra de Picachos. Doctor Arroyo: 12.2 mi. NE de San Antonio de Peña Nevada; Ejido Santa Lucía (camino hacia Peña Nevada). Doctor González: Rancho el Fraile. *Galeana: Cerro el Potosí; Sierra de Urbano; Las Mesitas, Pablillo; Las Mesitas frente a Pablillo; Ejido el Potosí; 1 km al SE del Cerro el Potosí; 3.5 km al N de Tokio; Pablillo; 10 km al SE de Pablillo sobre la carretera a Doctor Arroyo; 2 km al N de Tokio; carretera de terracería 18 de marzo en Sierra Viborillas; La Asunción km 16.8 de Galeana, loc. Las Varas; carretera NL. # 3-Pablillo/ La Asunción km 175 Localidad de las Crucitas. General Escobedo: General Escobedo. *General Zaragoza: Área Natural Protegida, Santa Marta de Abajo; 1 km al E de Zaragoza; Mesa de Astilleros a 2 km al E de Zaragoza; La Encantada; 1 km a la Redonda desde el rancho la Encantada; carretera La Encantada-Zaragoza, Ejido la Encantada; San Antonio Peña Nevada; Sierra San Antonio de la Peña Nevada; carretera Puerto Pinal-Siberia 1 km antes de llegar a Liberia, Cerro Peña Nevada; carretera N.L. # 3 –Pablillo/ La Asunción km 173 (A), 175 (B) Puerto Cieneguillas; Punto de colecta de Puerto Pinal-Joya de San Diego. Higueras: Rancho los Picos. Montemorelos: 1.3 km 156° de la Trinidad; 0.7 km 119° de la Trinidad; 1.7 km 123° de la Trinidad. Mier y Noriega: San Rafael Martínez; Mesa de Dolores, 9 km al NW de Mier y Noriega. Ramones: Rancho

San Antonio a 10 km al S de los Ramones. Rayones: carretera de terracería Los Rayones-Ciénega del Toro. *Santa Catarina: La Huasteca. Santiago: carretera de terracería Laguna de Sánchez-Tejocote km 1; Laguna de Sánchez, camino al Tejocote; La Camotera; Puerto Fortuna, camino Adjuntas-Potrero Redondo; Potrero Redondo; Puerto de en Medio 1 km al E de Puerto Genoveva; La Laguna de Sánchez; Puerto el Tejocote, El Mirador, camino a Laguna de Sánchez-Camotera; carretera de terracería Laguna de Sánchez, rumbo a La Camotera; Cañón San Isidro. Oaxaca: Oaxaca: Ciudad de Oaxaca de Juárez; San Felipe del Agua. Puebla: Amozoc: 3 km al Norte. Chapulco (Madero): 0.5-1 km al Sur; 4 km E. Chignahuapan: Arroyo a 10 km al S chignahuapan a la orilla de la carretera; Chignahuapan 24 km S rumbo a Apizaco. *Huauchinango: 10 km al S; Río Tetolapa, Las Truchas, 10-15 km S Huauchinango. San José Miahuatla: Cumbres de Acultzingo. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. Tepeaca: E Tepeaca. 12.8 km SE rumbo a Tetela; Desviación a Compostela; 2 mi. E Río Frío; 8 mi. NE Tezuitlán; 17 mi. ESE Amecameca. Querétaro: Amealco de Bonfil: Amealco. *Arroyo Seco: Arroyo Seco. *Cadereyta de Montes: Cadereyta; Vizarrón; 5 km S Vizarrón, 21 km N por Autopista de Cadereyta. *Huimilpan: Huimilpan. *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; El Lobo; 18 km E La Lagunita; 5.5 km W El Lobo; 4 mi. W El Lobo; Joya del Cedro. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. Querétaro de Arteaga: Ciudad de Querétaro. *San Joaquín: Parador el Tapozón ca. San Joaquín, 13.7 km a Autopista 120. San Juan del Río: San Juan del Río; Villa Corregidora. San Luis Potosí: *Aquismón: Llano la Conejo; Cerro del Conejo. Cerritos: 3 mi. S de San Isidro. Guadalcázar: Guadalcázar; El Hizache. *Río Verde: Cañada Grande. San Luis Potosí: San Luis Potosí. *Tamazunchale: W Tamazunchale. Villa de Reyes: Bledos; Sierra Azul, 10 mi. Bledos. *Xilitla: Xilitla; 18-18.5 mi. W Xilitla; 6 mi. W Ahuacatlán. Sonora: W Sonora. Tamaulipas: *El Mante: Agua Zarca; Agua linda. *Gómez Farías: Valle de la Gruta, 3 km NE de Rancho el Cielo. *Jaumave: Montecristo carretera km 10 NE de la Joya de Salas; Carabanchel carretera 2 km S; La Joya de Salas; Carretera Terracería Cd. Victoria-Tula en entronque a Miquihuana en km 16. *Miquihuana: Cabañas de la Peña desviación a Miquihuana; Carretera La Peña-El Aserradero km 36; Carretera terracería de la Peña, ejido El Aserradero km 15. San Carlos: Montañas de San Carlos, Tamaulipeca; carretera de terracería Rancho el Encinal rumbo a la Sierra

Chiquita; Rancho El Encinal. *Tula: Carretera Tula-Ocampo cerca del ejido Gatillos. *Victoria: Antena de microondas Las Mulas. Tlaxcala: Calpulalpan: W Calpulalpan. Veracruz: Acultzingo: Puerto Morelos (Puerto del Aire). *Huayacocotla: 5.1 Km SW Huayacocotla; Carretera Huayacocotla-Xococapan; Huayacocotla. Nautla: Pueblo de Nautla. Perote: 6 mi NE Perote; 6.1 mi SE Perote, Cofre de Perote; 10.6 mi SE Perote, Cofre de Perote; 13 mi N Perote. San Andrés Tuxtla: Los Tuxtlas. *Teocelo: Ixhuacan. Tlalixcoyan: 4 mi W Las Vigas; 5 mi E las Vigas; 6 mi E Las Vigas. Veracruz: Veracruz a Cruz Blanca; 32 mi W Veracruz. Xico: Cascada Texolo. Mirador. Zacatecas: Fresnillo: 16 km al O de Fresnillo, Santa Cruz.

26. *Sceloporus jarrovi*: Estados Unidos de América: Arizona: Cochise Co: Winchester Mountains, Davis; Winchester Mountains; E Galiuro Mountains. Graham Co: E side of Galiuro mts, Deer Creek; High Creek trail, ca 1.6 km above trail head Galiuro mts.35 km W of Pinaleño. **México:** Chihuahua: Bocoyna: Creel; San Ignacio (Sierra Tarahumara). Cuahémoc: 16.6 km NW Cuauhtemoc. Temosachi: Los Leones, 18.4 km NW Yépomera; Pueblo de Yépomera. Durango: Durango: Durango, 7 km suroeste, “la Ciudad”; Río Chico; 34 mi. SW de Durango. Gómez Palacios: Gómez Palacios. Mapimí: Puente de Ojuela; Ojuelas. Ocampo: Villa de Ocampo; El Ojito. Pueblo Nuevo: 4 mi E El Salto; 6 mi SW El Salto; 13 mi SW El Salto; 14 mi. SW El Salto; 20 mi SW El Salto; 25 mi. NE El Salto; 30 mi SW El Salto; 40 mi SW El Salto; 0.5 mi W Las Adjuntas. Cañon de la Lágrima; Sinaloa-Durango; El Palmito. Estado de México: Valle de Bravo: Río velo de Novia. Hidalgo: *Ixmiquilpan: Banxu. Metztlán: Laguna de Metztlán. Zapotlán: San Pedro Huaquilpan. *Zimapán: Xindhó. Querétaro: Amealco de Bonfil: Amealco. *Cadereyta de Montes: Cadereyta; El Doctor. Colón: El Zamorano. Landa de Matamoros: *Landa de Matamoros; Madroño; El Lobo.* Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. *San Joaquín: San Joaquín. Tolimán: Tolimán. San Luis Potosí: Guadalcázar: Las Lagunas; El Oro; El Huizache. *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Rancho el Cielo, SW. *Jaumave: La Joya de Salas. *Miquihuana: Cabañas de la Peña desviación a Miquihuana; Estación de Microondas “Las Mulas”. *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres”.

27. *Sceloporus marmoratus*: Estados Unidos de América: Texas: San Antonio. **México:** Coahuila: Acuña: 125.8 km NW Múzquiz, nr Rancho la Peña. Nuevo León: *General Zaragoza: Área Natural Protegida Santa Marta de Abajo.

Santiago: 2.6 mi. Las Adjuntas (por carretera). Tamaulipas: *Casas: 10 mi. E Casas; 22 mi. E Ciudad Victoria; 30 mi. E Ciudad Victoria S Sierra Tamaulipas; 40 mi. E Ciudad Victoria; 41.3 mi. SE Ciudad Victoria, S Sierra de Tamaulipas; 42.9 mi. E Ciudad Victoria; 46 mi. E Cd. Victoria; 46.2 mi. E Ciudad Victoria. *Gómez Farías: Gómez Farías; 1.12 mi. N Gómez Farías; 6 mi. NW Gómez Farías. *Gûemez: 17 mi. NW Cd. Victoria; 5 mi. N Gûemez. Jiménez: 21 mi. NE Jiménez; 22 mi. SW de Jiménez. *Llera: 3.4 mi. N Llera; S Río Corona. *Ocampo: 3 mi. N La Vaya, Taylor Ranch. *San Carlos: Marmolejo; Tamaulipeca. San Fernando: 3 mi. NE San Fernando. Soto La Marina: 40.7mi. SE Soto La Marina; Vado del Mado, Sierra de Tamaulipas; 0.3 mi. N Vado del Mado.

28. *Sceloporus minor*: México: Guanajuato: León: cercano a San Felipe. Hidalgo: *Cardonal: 10 mi. N Pinalito. Cuautepec de Hinojosa: Tecocomulco de Juárez. *Jacala de Ledezma: 6 mi. ENE de Jacala km 282; 7 mi. N de Jacala km 284; Puerto de la Zorra entre Cuesta Colorada y Jacala. *Metztitlán: Barranca de Metztitlán; Zoquizoquipan. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Nuevo León: Bustamante: carr. Terracería Bustamante-Gabino Vásquez. Doctor Arroyo: km 26 carr. Galeana-Dr. Arroyo; carr. Dr. Arroyo-Galeana km 95; cerro de la San Antonio Peña Nevada; San Antonio Peña Nevada. *Galeana: cerro El Potosí; Faldas del cerro Potosí; 10 km SE de Pablillo; Ejido Pablillo; S Pablillo; carr. Galeana-Pablillo, Las Varas; km 16.8 Galeana-Pablillo, La Ascensión, Ejido Tokio; Entronque carr. Galeana-San Roberto. *General Zaragoza: Rumbo a Puerto Pinal, cerro San Antonio Peña Nevada; Area Puerto Pinal-Siberia, San Antonio Peña Nevada; Dulces Nombres. *Linares: Gasolinera "Los Pinos". *Montemorelos: 1.7 km La Trinidad. Rayones: carr. terracería Los Rayones-Ciénega del Toros. *Santiago: Cañón San Isidro; Cañón de la Presa de la boca; Laguna Sánchez; camino a Laguna Sánchez km 1.5; carr. terracería Laguna de Sánchez-Tejocote km 3.5; carretera Santiago-Laguna Sánchez. Querétaro: Amealco de Bonfil: Amealco. *Cadereyta de Montes: Cadereyta; Aproximadamente 10 km al N de Cadereyta de Montes; Cadereyta 2 km al S de Vizarrón. Colón: Colón. *Jalpan de Serra: Jalpan; San Juan de los Duran. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; El Lobo. *Pinal de Amoles: Aproximadamente 1.5 km al S de Pinal de Amoles; Amoles, aproximadamente 3 km al S de Pinal de amoles; Pinal de Amoles. Tolimán: Tolimán. San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: 2 mi. de Pendencia; Pendencia. *Ciudad Valles: San Miguel. Guadalcázar: Guadalcázar.

*Río Verde: 7 mi. SSE Cañada Grande; San Francisco; Ciudad de Álvarez; Hacienda Capulín. Salinas: Cerro Peñón Blanco. San Luis Potosí: Reserva de San Luis Potosí; En el E de San Luis Potosí. Villa de Reyes: 10 mi. N de Bledos en la Sierra Azul; Presa San José, 4 mi. SW de San Luis Potosí. 3 km SW San Isidro, 1 km S Arenal. Tamaulipas: Bustamante: carr. Miquihuana-Bustamante en km 8 rumbo a Gabino Vásquez. *Gómez Farías: Norte de Gómez Farías; Rancho "El Cielo". *Jaumave: La Joya de Salas. *Miquihuana: Miquihuana; Miquihuana, 50 km SSW de la Forma Resemble; km 6.8 rumbo a la Marcela; km 15.4 rumbo a la Marcela; km 22.3 rumbo a la Marcela; km 11.2 carr. de terracería Canales-Miquihuana; carr. de terracería La Peña-ejido El Aserradero km 6.4; km 36 La Peña-ejido El Aserradero; km 38 La Peña-ejido El Aserradero; carr. terracería La Peña-ejido El Aserradero. *Victoria: Área Natural Protegida "Altas Cumbres"; Carretera Jaumave-Ciudad Victoria. Zacatecas: Mazapil: Cañada de la Fragua. Moyahua: 2 km E de Palmarejo. Valparaíso: Valparaíso.

29. *Sceloporus mucronatus*: México: Distrito Federal: Cuajimalpa: Desierto de los Leones. Tlalpan: Sierra del ajusco, km 19 sobre Ajusco-Tianguistengo Autopista 89; Serranía del Ajusco, Cerro del Coyote; Parque Nacional Ajusco; Serranía del Ajusco, Llanos del Tezontle; Ajusco, Valle del Monte Alegre. Estado de México: Ixtapaluca: Parque Nacional Zoquiapan, Ladera E de la Cañada del Quesero; Parque Nacional Lagunas de Zempoala. Guerrero: Chilpancingo: Omiltemi, orillas del pueblo; Omiltemi, lado NO de las afueras de Omiltemi; Omiltemi, orilla Norte; Pueblo de Omiltemi; Ranchería de Omiltemi; Omiltemi camino a Las Joyas; Omiltemi, Cueva del Borrego; Omiltemi, zona Cueva del Borrego; Omiltemi camino a la Cueva del Borrego; Omiltemi 5 km E de este; Omiltemi, 800 m. al E; Omiltemi, 4 km E del pueblo; Omiltemi 2.3 km E; Omiltemi 2.5 km E; 2.4 km al SE de Omiltemi; 2.5 km al E-SE del Pueblo; Omiltemi, 4 km E-SE, Cueva del Tigre; 1.5 km E-SE; Omiltemi, Plan de Potrerillos; Omiltemi, Zona de Palo Hueco. Eduardo Neri: Zumpango del Rio, El Puerto. Ixcateopan de Cuauhtemoc: 2 km este; km 26.5 carretera Taxco-Ixcateopan; 1 km norte; 2km este; 3 km Este; 600 m. noreste; 4.5 km nor-noreste. Pedro Ascencio Alquisiras: 14 km SO de Zacualpan; Cima del Cerro de la Tentación; Tres Cruces de Mamatla; 500-600 m suroeste de Cruz Alta; 200 m antes de Cruz Alta. Taxco: Cerro del Huizteco; km 9 carretera Taxco-Tetipac; San Miguel; 1 km suroeste de San Miguel. Tetipac: Los Llanos, km 10 carretera Taxco-Tetipac; San Miguel; 1

km suroeste de San Miguel. Hidalgo: Ajacuba: Sierra de Tezontlalpan; Sierra de Tezontlalpan, Cerro los Pechitos. El Arenal: Fray Francisco. *Mineral del Chico: Ciénega Larga; Pueblo de Mineral del Chico; Pinal, el "Chico"; Mineral "El Chico" y la Presa; Parque Nacional "El Chico"; Parque Nacional el Chico, Presa Estanzuela. *Mineral del Monte: San Pedro; Pueblo Nuevo; Escobar; Agua Bendita. Tepeapulco: Ciudad Sahagún; Amealco. *Tianguistengo: Tianguistengo. Oaxaca: Ixtlán de Juárez: Ixtlán de Juárez; 12km al norte de Cerro San Felipe. Puebla: Amozoc: Pueblo de Amozoc. Chapulco: Chapulco, 2-4 km Este. *Huauchinango: Huauchinango, 10 km al Sur; 5 km Oeste. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Tlaxcala: Chiautempan: Chiautempan. Huamantla: Santa Ana. Tlaxco: Tecomalucan, 2 km Oeste. Veracruz: Actopan: Actopan, 5 km O de Puerto Morelos. Acultzingo: 2 mi. Acultzingo; Puerto Morelos (Puerto del Aire); Perote: Cerca de Totalco.

30. *Sceloporus oregon*: Coahuila: *Arteaga: Arteaga; 8 mi. E. Saltillo, El Diamante; 9 mi. SE Saltillo.

31. *Sceloporus olivaceus*: **Estados Unidos de América**: Texas: Angelina Co: Rockland 3 mi N; Montgomery Co: km 1097, 2 mi. W FM 149, William Gay Ranch. **México**: Coahuila: Múzquiz: 117.2 km NW Múzquiz. Hidalgo: *Mineral del Monte: Casas Quemadas. Nuevo León: *Galeana: 1 mi. SE Galeana. *General Zaragoza: Área Natural Protegida: Santa Marta de Abajo. *Linares: 19 mi. W Linares; Río Vado, 15 mi. SE Monterrey. San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: Cerca de Pendencia. Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Victoria: Área Natural Protegida "Altas Cumbres"; 54 mi. S Ciudad Victoria, hacienda la Clementina. *Xicotencatl: 6.8 mi. E Xicotencatl. 30 mi. SE Linares; 30 mi. W Soto la Marina.

32. *Sceloporus parvus*: **México**: Chihuahua: Cuauhtémoc: 8.7 mi. N de Cuauhtémoc. Coahuila: *Arteaga: 2 mi. E El Chorro. Ramos Arizpe: 99.5 km al N de Saltillo en carretera 57. 61.2 km S, 37 km E Boquillas, Sierra La Encantada; 0.8 km S, 10.2 km W Hacienda la Encantada; 7.2 km SE La Cuesta; 7.1 km SE la Cuesta. Durango: Mapimí: Mapimí, 3 km al SO del Rancho "Los Rosales". Hidalgo: Actopan: Actopan. Apan: Pueblo de Apan. *Cardonal: San Cristóbal, carretera a Ixmiquilpan-Tolantongo. El Arenal: La Peña. *Ixmiquilpan: Ixmiquilpan; Banxu. Jacala de Ledezma: 7mi N Jacala, km 284. *Metztitlán: Zoquizoquipan. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Nuevo León: Abasolo, Carmen, García,

General Escobedo, Hidalgo y Mina: (Áreas Naturales Protegidas) Sierra El Fraile y San Miguel. Agualeguas: Ojo de Agua. Aramberri: 1 km al E de la Ascensión; 3 km al S de Aramberri. Cerralvo: Rancho “el 30”, 20 km al E de Cerralvo, Sierra Picachos. Doctor Arroyo: Ejido el Charquillo; Los Albercones al O de Dr. Arroyo. *Galeana: 1 mi. SE Galeana; 11 mi. SE Galeana; cerro del Potosí; cerro de las Lagunillas; cerro Mesitas Pablillo; Ejido Pablillo; 4.5 km SE del Derramadero; 2.5 km SSE de Galeana; Al S por carretera Galeana-Dr. Arroyo. García: 300 m. al S de las Grutas de García. *General Zaragoza: ÁNP, Santa Marta de Abajo; 1 km al E de Zaragoza; Sierra San Antonio Peña Nevada. Higueras: Rancho los Picos. *Iturbide: La Purísima, 7.2 km al sureste de Iturbide; carretera terracería Iturbide-Santa Rosa. *Montemorelos: Aserradero 830 m. de la Trinidad; 1.27 km, 127° de la Trinidad; 1.9 km 150° de la Trinidad; 700 m. 119° de la Trinidad; 1.1 km 129° de la Trinidad. Monterrey: “Las Huertas”. Rayones: carretera Rayones-Ciénega del Toro. Sabinas Hidalgo: Sabinas Hidalgo; 5 mi. W del Cerro de Sabinas Hidalgo. San Pedro Garza García: 11 km al S de Monterrey (Cañón Ballesteros). *Santa Catarina: La Huasteca; La Casita 7 km SSW de Monterrey; Área de pinos en cañón de San Pablo. *Santiago: “El Barrial”; 1.2 km hacia las adjuntas desde puerto Genovevo; 1.5 km camino Puerto Genovevo-Las Adjuntas; 2 km camino puerto Genovevo-Las Adjuntas; La Camotera; Cañón de San Cristóbal; a 500 m. de la Ciénega al Salto (Cañón San Cristóbal); Cañón de San Isidro; Camino a La Camotera-El Salto; Ciénega; 300 m. del Hotel La Ciénega rumbo a Laborcitos; Camino a Tejocote-La Camotera; a 1 km de La Camotera rumbo a Llano Esperanza; A 700 m. antes de la Camotera; A 750 m. al Sureste de Puerto Genovevo; Las adjuntas; 500 m. al NO de Laguna Sánchez; Laguna Sánchez; carretera terracería Laguna de Sánchez-Tejocote km 1; carretera terracería Laguna de Sánchez-Tejocote km 1.2; carretera terracería Laguna Sánchez-La Camotera; Paraje los Osos; El Tejocote rumbo a la camotera. Oaxaca: Miahuatlán de Porfirio Díaz: 10 mi. S Miahuatlán. Querétaro: *Cadereyta de Montes: 9 mi. NE Vizarrón; 10 mi. NE Vizarrón; Cadereyta; 7 km al NE de Vizarrón; Vizarrón, 3-4 km SE. *Landa de Matamoros: 3mi. SW El Lobo; 4 mi. SW El Lobo. *Peñamiller: Peña Blanca; Peñamiller. San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: aproximadamente 1 mi. W Ciudad del Maíz. Ébano: Ébano. Guadalcázar: Guadalcázar; Presa Guadalupe; El Huizache; W Amoles. Matehuala: Matehuala; 48 km N Matehuala. San Luis Potosí: Sierra San Miguel. Villa de Arriaga: 12 mi SE Santiago. Tamaulipas:

Bustamante: Cercano a la cabecera municipal. *Gómez Farías: Gómez Farías; Rancho "El Cielo"; SW Gómez Farías. *Jaumave: La Joya de Salas. *Miquihuana: km 10.8 rumbo a Miquihuana; km 32.1 carretera terracería ejido El Aserradero-La Marcela. San Carlos: carretera terracería en Rancho "El Encinal". km 72 carretera Tula-Cd. Victoria. Zacatecas: Mazapil: 25.3 km SW San Tiburcio.

33. *Sceloporus samcolemani*: Nuevo León: *Galeana: Entre Providencia y La Paz.

34. *Sceloporus scalaris*: **Estados Unidos de América**: Arizona: Cochise Co: Coronado National Forest, Whetstone Mountains, French Joe Canyon ca. 5450.17 km W Empire valley, ca. 20 km S Babocomari; Valley and ca. 38 km E Drago on Mountains. **México**: Aguascalientes: Partes altas de las Sierras El Laurel: que abarca la mayor parte del municipio de Calvillo y una fracción del Sudoeste de los municipios de Jesús María y Aguascalientes; Área Natural Protegida Sierra Fría. Coahuila: *Arteaga: 14.4 km E de San Antonio de las Alazanas. Distrito Federal: Tlalpan: Sierra del Ajusco, Peñón del Márquez. Durango: Durango: Río Chico. Mezquitil: 21 km S y 12 km W Teneraca. Pueblo Nuevo: 9.9 mi. W Durango, Neveria; 4 mi. W de La Ciudad a 10 mi W Metates; 7 mi NE El Salto; 22 mi NE El Salto; 24 mi. NE El Salto; 25 mi NE El Salto. *Hidalgo: Chilcuautla: Texcatepec. Eloxochitlán: Eloxochitlán. Epazoyucan: Rancho El Guajolote. Ixmiquilpan: Banxu. Metztitlán: Metztitlán. Mineral del Chico: Parque Nacional "El Chico"; Ciénega Larga. Mineral del Monte: Santa Rosalía. Pachuca de Soto: 6 mi. N Pachuca. Tlanchinol: Tlanchinol. Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Zimapán: Puerto Colorado; Puerto del Angel. Jalisco: Tequila: 18 mi. W Tequila; NW 130 km a Tapalpa. Morelos: Tetela del Volcán: cercanías del pueblo de Tetela del Volcán; Hueyapan. Michoacán: Erongaricuaró: 500 m. al N de Charahuen. Morelia: 11 mi. NE Morelia. Zitácuaro: Aprox. a 2 km al S carretera a Zitácuaro. Malpaís entre Úrico y Arocutín. Nayarit: La Yesca: Sierra de Alica, Bajío de las Palas. Ixtlán del Río: Ocote. Cerca Huazamota sobre camino a Santa Teresa. Nuevo León: *Galeana: 1.2 km NW Mimbres intersección camino a San Juan de Mimbres. Querétaro: Huimilpan: San Pedro; Huimilpan. *Landa de Matamoros: El lobo; Madroño; Landa de Matamoros. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. San Luis Potosí: Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. Tamaulipas: *Gómez Farías: SW de la Región de Gómez Farías. *Jaumave: La Joya de Salas.

35. *Sceloporus serrifer*: Belice: Belice: Altun Ha; bet Ladyville and Sandhill; 1 mi. S Maskalls; Rockstone Pond; Kate's Lagoon, Cayo: ca. 2 mi. W Belmopan; Blancaneaux Lodge; 12 mi. S Cayo; ca. 3 mi. S Georgeville; Corozal: Ambergris Cay, 4.5 km N, 1 km E San Pedro; Orange Walk: Money Camp; Lamanai; 20 mi. SE Orange Walk Town. **Estados Unidos de América:** Texas: Hidalgo: Valle Nacional Wildlife Refuge, Lower Rio Grande. **Guatemala:** El Petén: Cerca de la Libertad; Sojio. **México:** Campeche: Holpechen: Dzibalchén; 3 mi. SW Bolonchén. Carmen: Ciudad del Carmen; 6 mi. NNE Ciudad del Carmen; 9 mi. E Ciudad del Carmen; 17 km E Ciudad del Carmen; Isla Aguada; 15 mi. W Isla Aguada; 10 mi. W Isla Aguada; 10 mi. E Isla Aguada; 9 mi. NE Isla Aguada; 5-10 km NE Isla Aguada; Isla del Carmen, Puerto Real; 24 mi. E Sabancuy; 6 mi. NE Sabancuy; 5 mi. W Sabancuy; 8.5 mi. NE Sabancuy; 8.5 mi. NE Sabancuy; Isla del Carmen, 1 km SW Puerto Real; Tres Brazos; Candelaria. Champotón: San José Carpizo; 7.8 km SE Hwy 186 sobre camino a Candelaria, Champotón; 5 mi. N Champotón; 41.1 mi. S Champotón; 9 mi. W Champotón; 9 mi. SW Champotón; 10.9 mi. SW Champotón; 13.5 mi. SW Champotón; 16 mi. SW Champotón; 16 mi. W Champotón; 5 km S Champotón; 8.7 mi. S Champotón; 1.6 mi. N Champotón; 6 km SW Champotón; 11 km S Champotón; 6.3 km SW Champotón; 30 km SW Champotón. Campeche: 8.5 mi. N Chencolli; China; 48 km N Concepción; Ruinas de Edzná; 4.5 km N Ruinas de Edzná. Escárcega: 5 mi. W Escárcega; 25 mi. E Escárcega; 40 mi. E Escárcega; Laguna Silvituc; 20 mi. SW Lerma; 46 mi. E Silvituc; 52 mi. E Silvituc; 0.9 km E Silvituc. Tenabo: 9.4 km N Tenabo. Balchacaj; 5 mi. E Campeche; 36 mi. E Campeche; Laguna Chumpich; 21.6 km E Ixbonil; Grutas Xtacumbilxunán. Guerrero: Acapulco de Juárez: Xaltianguis. Misión San Bernardo a Guerrero sobre Hwy 2. Hidalgo: *Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. Nuevo León: Agualeguas: 3 km al Este de Agualeguas; 1.5 km al noroeste de Agualeguas; Ojo de Agua. Apodaca: 1 km al Sur de Ojo de Agua de Apodaca; 1 km al Sureste de Agua Fría; Entronque carretera Miguel Alemán-Agua Fría; 1 km al noroeste de Agua Fría. Cercano a los Ebanitos, carretera Reynosa. Bustamante: Cerca de la cabecera municipal. Cerralvo: Rancho "El Zarco". China: 29 mi. SW China; Ejido La Joya carretera China-General Terán. Doctor Arroyo: Ejido "El Charquillo". Doctor Coss: Cañon de Mojarras; Rancho las ánimas. Doctor González: Cañon Mezquite. García: cerro del Durazno; cerca del Durazno, Industria Álcali. General Terán: 14 mi. NE

General Terán. General Treviño: General Treviño; 5 km al E de los Treviño. Higueras: Rancho los Picos. Linares: 6 mi. S Linares; Presa Cerro Prieto. Los Aldamas: La Loma Bonita. Los Ramones: Presa del Ayancual; Presa del Ayancual 3 km al Suroeste de Los Ramones; 2 km al sureste de Los Ramones; La Pedrera a 2 km al sureste de Los Ramones; 1 km al este de los Ramones; 2 km al oeste de Agualeguas, ejido dos. Mier y Noriega: San Rafael de Martínez 20 km N de Mier y Noriega; 3.2 km al Sureste de Mier y Noriega. *Montemorelos: Las Hormigas, km 12 carretera Allende-El Fraile. *Monterrey: Los Cerritos cerca del penal; El Pinar; Colonia Anáhuac; cercano a la Colonia Linda Vista; 1 km al Sur de la colonia Escamilla. Paras: Paras; 14 km al W de Paras. Sabinas Hidalgo: 3 mi. S de Sabinas Hidalgo, Hwy 85; Rancho Nuevo. Salinas Victoria: Rancho San Ignacio. *San Pedro Garza García: Chipinque; Parque Chipinque; Meseta de Chipinque.* Santa Catarina: Lecho del Río Santa Catarina. Santiago: Rumbo a la presa de la Boca; Cañon de la Boca, sureste de la cortina; 1 km hacia dentro Cañon de la Boca. Villa de Juárez: Noroeste del cerro de la Silla. Quintana Roo: Benito Juárez: 65 km S Puerto Morelos; Puerto Morelos; 6 mi. S Puerto Morelos; Cancún. Felipe Carrillo Puerto: 3 mi. S Puerto Felipe Carrillo; 3 mi. NE Puerto Felipe Carrillo; 8.5 km NE Puerto Felipe Carrillo; 4 km NNE Puerto Felipe Carrillo; 7 km NNE Puerto Felipe Carrillo; 11 km NNE Puerto Felipe Carrillo; 13.8 mi. N Puerto Felipe Carrillo; Santa Cruz; 5 mi. S Las Palmas (km 106 S Puerto Felipe Carrillo); Chunyaxché. Isla Mujeres: Isla Mujeres; S Isla Mujeres; Isla Mujeres, Rancho Pirata. Lázaro Cárdenas: Pueblo Nuevo X-Can; W Pueblo Nuevo X-Can; Puerto Juárez; 4 km WSW Puerto Juárez; 7 mi S Puerto Juárez; 17.1 km S Puerto Juárez. Othon P. Blanco: Xcalak; Kohunlich; 4.9 mi. N Bacalar; 7.1 mi S Bacalar; laguna de Bacalar; 11.3 km N Limones; 15.4 km N Limones; 30.7 km SW Limones; 3.3 km N Limones; Chetumal; 32.3 mi. N Chetumal; 82 km N Chetumal; 82 km N Chetumal. Progreso: Akumal. Solidaridad: Playa del Carmen, 24 km NNE Pueblo Nuevo X-Can; Tulum; Cobá. 5 mi. a Vigía; Xel-ha. San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: Pendencia. Ébano: Hacienda el Limón, 10 mi. W de Ébano; Ébano; 10 km SW Ébano; 1.5 mi. S de Ajinche Pueblo de Ebano. *Naranjo: El Salto. *Tamazunchale: 6 km E de Tamazunchale; nr Tamazunchale. Villa de Arriaga: 2 km SW Arriaga. Tabasco: Emiliano Zapata: 17.7 km E Emiliano Zapata. Tamaulipas: *Gómez Farías: Rancho el Cielo; Pano Ayuctle; ca. 5 km ESE de Pano Ayuctle; 6 mi. S Vado del Mado; Rancho Pano Ayuctle, a lo largo del Río

Sabinas, 5 mi. NE de Gómez Farías; 2.9 mi. N El Limón Río Comandante; 6.8 mi. E Xicoténcatl. 5 mi. NE Gómez Farías al Rancho Pano Ayuctle a lo largo del Río sabinas. Jiménez: 6 mi. SW Jiménez; 9 mi. SW Jiménez; 14 mi. SW Jiménez. *Llera: 26 km N de El Limón. *Ocampo: El Encino. Padilla: 2.5 mi. N Padilla; 4.5 mi. NE Padilla; 5 mi. NE Padilla; 2.7 mi. E Vado del Mado. *Victoria: Área Natural Protegida "Altas Cumbres"; 35 mi. E Ciudad Victoria; 42.9 mi. E Ciudad Victoria; 46 mi. E Ciudad Victoria; 20 mi. S Linares; 25 mi. S Linares. Veracruz: Cerro Azul: Cerro Azul. Emiliano Zapata: El Lencero. Papantla: 9 mi SE Papantla. Yucatán: Buctzotz: 5.1 mi. W Buctzotz. Celestún: Orilla N Celestún; 2 mi. N Celestún. Chemax: 3 mi. E Chemax; 4.83 km E Esmeralda. Dzilam de Bravo: Dzilam de Bravo. Dzitás: 4.83 km N Dzitás; 11.27 km N Dzitás. Hunucma: 1.61 km W Sisal; 3 km WSW Sisal; 8.05 km SE Sisal; 12 km E Sisal; 12.5 E Sisal. Izamal: 12 mi S Izamal; Sitalpech; 12.3 mi E Izamal. Kantunil: 4.83 km W Holca. Kinchil: 3.7 km SW Kinchil; 2.41 km E Presumida. Mayapán: Mayapán. Merida: Chichén Itzá; 2 mi E Chinchén Itzá; 2 km E Chinchén Itzá; 8.6 km E Chichén Itzá; Hacienda Chichén Itzá; 6.7 km E Puerto Churburna; Dzibilchaltún; Mérida; 8.05 km N Mérida; 7.1 km E Mérida; 19 mi E Mérida; 14 Km N, 2 km E Mérida; 1.61 km W Dzibilchaltún. Peto: Tekom. Progreso: Progreso; 4.83 km S Progreso; 6.44 km E Progreso. Río Lagartos: 2 Km S Río Lagartos; 8.05 km S río Lagartos; 9.66 km S Río Lagartos; 19.31 km S Río Lagartos; 4 km SE Río Lagartos; Sobre la Playa cerca de Río Lagartos. Suma: 8.3 km W Suma. Tekax: 16.09 km E Tekax; 22.53 km E Tekax. Telchac: 3.86 km N Telchac; 6.44 km N Telchac; 10.62 km S Telchac; 11.27 km N Telchac; Puerto de Telchac; 4 mi W Puerto de Telchac; 4.83 km S Puerto de Telchac. Tinum: Pisté; 6.5 km W Pisté. Tzimín: 9.66 km N Tizimín; 12 mi. N Tizimín; 1.5 mi. S Libre Unión; Linda Flor. Tunkás: Tunkás. Valladolid: Grutas Balankanché; Valladolid; 3.3 mi. N de Valladolid, 44 km N Bordo entre Campeche-Yucatán. Peto: 8 mi. SE Peto; 18 mi. SE Peto; 29 mi. SE Peto. San Ignacio; 2.3 mi. S, 1.9 mi. E Santa Rosa; 22.1 km N Calkini.

36. *Sceloporus spinosus*: México: Aguascalientes: Se encuentran en todo el estado excepto en las partes altas de las Sierra el Laurel y Sierra Fría, ausente en el OE del Valle del Calvillo. Chiapas: Tuxtla Gutiérrez: Tuxtla Gutiérrez, Zoológico de este lugar. Distrito Federal: Iztapalapa: Sierra de Santa Catarina, Cerro Xoltepetl; Sierra de Guadalupe. Durango: Durango: Durango; 6.44 km E Durango; 4.02 km W Tapias. Estado de México: San Juan Teotihuacan: Teotihuacan,

pirámides; 2.5 Km a O de Santiago Tolman. Guanajuato: Dolores Hidalgo: Rancho Blanco, 20 Km al SE de Dolores Hidalgo. Guanajuato: Pueblo de Guanajuato. Presa del Cofre; El Aserradero. *San Luis de la Paz: Mesa de la Estacada; Puerto de los Angeles; Vergel de Bernalejo; Mineral de Pozo; Mesa del Pueblo; Manzanares; El Aguacate. Hidalgo: Actopan: nr Actopan; Alrededores de Actopan. Ajacuba: Sierra de Tezontlalpan. Alfajayucan: La Piedad. Chilcuautla: Cerro Colorado; en la colonia Chilcuautla. *Eloxochitlán: Eloxochitlán. Emiliano Zapata: Santa Clara. Huichapan: Huichapan. *Ixmiquilpan: Dexthi; San Juanico; 6 mi. S Ixmiquilpan. *Metztitlán: Barranca de Metztitlán; Zoquizoquipan. Mixquiahuala: Barranca del Río Tula cerca de Mixquiahuala. Pachuca de Soto: Pachuca SE. San Salvador: San Salvador. Santiago de Anaya: Santiago de Anaya. Tasquillo: Tasquillo; Balneario “El Renacimiento”. Tepejí del Río: Tepejí del Río, 5 Km S. Tezontepec de Aldama: El Gabillero de Barrera. Tizayuca: Tizayuca, 5.5 Km N. Tula de Allende: Cerro del Tesoro, Tula; Kms 146 y 186 carretera México-Laredo. *Tulancingo de Bravo: Tulancingo. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Zapotlán de Juárez: Colonia Benito Juárez, calle Francisco Meléndez; Acayuca; Colonia Benito Juárez; Zapotlán de Juárez. *Zimapán: Puerto Colorado; 2 mi. N Zimapán; Puerto Angel. Michoacán de Ocampo: Arteaga: El Reparito. Nuevo León: Abasolo, Carmen, García, General Escobedo, Hidalgo y Mina: (Áreas Naturales Protegidas) Sierra El Fraile y San Miguel. Oaxaca: 10 km al N de San Felipe del Agua. Oaxaca: cerro San Luis, 5 mi. N Oaxaca; 37 mi. NW Oaxaca. Santiago Matatlán: 6.7 SE Mazatlán. Puebla: Amozoc: Amozoc, 1-3 km al Norte; Pueblo de Amozoc. Calpan: Calpan aproximadamente a 1 km al N de Pueblo Nuevo. Coayuca de Andrade: 6 mi. S Tlacotepec km 226. Izucar de Matamoros: 4 mi. S Alchichica; 20 mi. NW Puebla. Puebla: Puebla. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. *Tepango de López: Cacaloapan. Tepeaca: E Tepeaca. Querétaro: Amealco de Bonfil: Amealco. Arroyo Seco: Ayutla. *Cadereyta de Montes: Cadereyta; Mesa de León. Huimilpan: El Vegil. *Jalpan de Serra: Jalpan. *Peñamiller: Peñamiller; Peña Blanca; 7 km al SE de Camargo; 7 km al S de Peña Blanca. *Pinal de Amoles: Ahuacatlán. Querétaro de Arteaga: El Marqués. San Juan del Río: San Juan del Río; Villa Corregidora. San Luis Potosí: Armadillo de los infa: 10 mi. E Pozo del Carmen; 3.5 mi. W Pozo del Carmen. Cerritos: Villar. Charcas: Región de charcas, arroyo cerca de la mina de Charcas. *Ciudad del Maíz: Ciudad del Maíz; Cerca de Pendencia. Guadalcázar: Guadalcázar; El

Huizache. *Río Verde: Manantial de la Media Luna; Montaña justo al S de Cañada Grande; Cañada Grande. Salinas: Cerro Peñón Blanco; Presa Gonzáles Santos, 1 ½ mi. W Leoncito. San Luis Potosí: San Luis Potosí. Villa de Reyes: Bledos; 1.3 mi. W de Bledos; 5 mi. SW Bledos. Presa San José; Presa Prudencia; 12 mi. S Tepetate. Tamaulipas: Matamoros: Lago de las Rusias. *San Carlos: San José; Tamaulipeca; El Mulato en Montaña de San Carlos. Aproximadamente 20 km al NE de Jula. Veracruz: Actopan: Actopan, 0.5 km al S-SO de Acultzingo. Acultzingo: Acultzingo, 1-1.5 mi. al OE. Tantoyuca: 1mi. E Cumbres, km 281; 1mi. W Cumbres 279 km.

37. *Sceloporus torquatus*: México: Distrito Federal: Coyoacán: Facultad de Ciencias (UNAM); Jardín Central, Facultad de Ciencias UNAM Coyoacán; Derrames del Volcán Xitle, Pedregal de San Ángel; Ciudad Universitaria. Iztapalapa: Sierra de Santa Catarina, cerro Tetecón; Cerro Xoltepetl. Tlalpan: nr La Cima, km 42; La Cima; Carretera Periférico-ajusco; ½ km al NNO del km 44 México-Cuernavaca; Sierra del Ajusco; Serranía del Ajusco; Parres; Aproximadamente 3 km E de Colonia Héroes de Padierna. Xochimilco: La Cantera. Estado de México: 8 mi. NE Huitzilac, Parque Nacional Zempoala. Polotitlán: 1.5 km W de Taxhie. San Martín de las Pirámides: Teotihuacan. Tepetzotlán: 120 aproximadamente 15 km por carretera de Tepetzotlán; Arcos del Sitio. Toluca: 5 km al O de Toluca, Laguna de Ojuelos. Xalatlaco: El Capulín. Guanajuato: Cuernavaca: Tupátaro. Guanajuato: Guanajuato. Hidalgo: Actopan: Actopan. Ajacuba: Ajacuba, Sierra de Tezontlalpan. *Calnali: Calnali. Chapantongo: Amealco. Chilcuautla: Texcatepec. Cuautepec de Hinojosa: Laguna de Tecocomulco, al Noroeste. El Arenal: Fray Francisco; La Peña. *Eloxochitlán: Eloxochitlán. Emiliano Zapata: ex hacienda Malpaís. Epazoyucan: Rancho el Guajolote; El Galán. *Ixmiquilpan: Banxu; Ixmiquilpan. *Mineral del Chico: Parque Nacional "El Chico"; Parque El Cedral; Ciénega Larga. *Mineral del Monte: San Pedro; Pueblo Nuevo; Escobar; Acosta; Casas Quemadas. Mixquiahuala: Barranca del Río Tula, cerca de Mixquiahuala. *Tulancingo de Bravo: Tulancingo. Zapotlán de Juárez: Acayuca. *Zimapán: "Las Crucitas" (Villa nueva); Puerto del Angel. Cerro Cuasasengo, al este de San Lorenzo. Jalisco: Chapala: 11 mi. NW Chapala. Jalostotitlán: 11mi SW Jalostotitlán. Ocotlán: Ocotlán. Ojuelos de Jalisco: 6 mi. S Ojuelos. Tequila: Zapotán. Petatán. Michoacán: Cuitzeo: 3 mi. NW Cuitzeo. Erongaricuaro: Charahuen. Morelia: 11 mi. NE Morelia. Tzintzuntzan:

Tzintzuntzan, carretera Pátzcuaro-Quiroga; alrededores de Ucasanastacua. Quiroga: San Jerónimo Purénchecuar, riberas del Lago de Pátzcuaro. Zacapú: 10 mi. E Zacapú, km 382. Zitacuaro: 4 km al SSE de San Francisco de Coatepec; Coatepec de Morelos; Coatepec de Morelos, Rancho la "Carolina". Morelos: Huitzilac: 1-4 km E de Coajomulco; Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Laguna de Quila; derrames de basalto del volcán Chichinautzin; Laguna Seca; Tres Marías, 5 km S; A Partir de iglesia 2.5 km al SE. Tepoztlán: Derrame del Chichinautzin; junto a la autopista México-Cuernavaca, San Juan Tlacotenco; 5 km S del poblado San Juan Tlacotenco. Tetela del Volcán: alrededores de Tetela del Volcán. Tlalnepantla: cercanías de Tlalnepantla; 2 km N de Tlalnepantla. Tlaltizapan: 1.5 mi. N La Cima, km 42. Nayarit: La Yesca: Sierra del Pinabete; Trapiche. Nuevo León: Áreas Naturales Protegidas en los Municipios: Abasolo, El Carmen, García, General Escobedo, Hidalgo, y Mina: Sierra El Fraile y San Miguel. Doctor Arroyo: 12.2 mi. NE de San Antonio de la Peña Nevada. *Galeana: 0.4 mi. al E de Ciénega del Toro; Camino a Pablillo-Alamar. *General Zaragoza: Área Natural Protegida Santa Marta de Abajo. Puebla: Calpan: aproximadamente 1 km al N de Pueblo Nuevo. Querétaro: Amealco de Bónfil: Amealco. *Cadereyta de Montes: Cadereyta. Huimilpan: Huimilpan. *Landa de Matamoros: El Lobo; El Madroño; Landa de Matamoros; 4 mi. W el Lobo. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. Tolimán: Derramadero; Tolimán. San Luis Potosí: Cerritos: 3 km SW San Isidro. Matehuala: 4 mi. NW de Palma. Mezquitic: Mezquitic de Carmona. Salinas: Salinas de Hidalgo. San Luis Potosí: Reserva de San Luis Potosí. *Xilitla: 6 mi. W ahuatlán. Presa Prudencia; Presa San José. Tamaulipas: *Gómez Farías: Camino a Rancho El Cielo Agua linda; La Gloria. 2 km WNW; Valle de la Gruta 3 km W de Rancho el Cielo; Región SW de Gómez Farías. *Jaumave: La Joya de Salas; Carabanchel; Camino entre Montecristo y Carabanchel.*San Carlos: Montañas Tamaulipeca. Zacatecas: Valparaíso: Valparaíso; 49 km al NE.

38. *Sceloporus variabilis*: Belice; Costa rica: San Juanillo, Provincia Guanacaste. **Estados Unidos de América:** Texas: Caldwell Co: Palmetto State Park. Sur de Texas; Bexar; San Patricio. **Guatemala; Honduras; México:** Chiapas: Acala: 3.4 mi. SE Rizo de Oro. Amatal: Cerro Hueco, El Zapotal. Angel Albino Corzo: Finca Prusia, El Triunfo 17 Km S. Cintalapa: Reserva El Ocote. Comitán de Domínguez: 8 mi. NW Comitán; 14.7 mi. NW Comitán; 16 mi. NW de Comitán; 15.4 mi. NW Comitán. Ocozocoautla de Espinosa: 4 mi. E Ocozocoautla;

Parque Reserva Laguna Bélgica; Finca el Cedro Juárez: 8.5 Km E de Estación Juárez. Tuxtla Gutiérrez: Zoológico de Tuxtla Gutiérrez; 13mi NE Tuxtla Gutiérrez; Tuxtla Gutiérrez. *Hidalgo: Calnali: Calnali. Huehuetla: 800 m. antes de los Planes. Metztitlán: Barranca de Metztitlán; Zoquizoquipan. Mineral del Chico: Parque Nacional "El Chico". Molango de Escamilla: Laguna de Atezca, 6 km NO de Molango. San Agustín Mezquititlán: Zahuastipán. Singuilucan: Francisco I. Madero. Tenango de Doria: Río bajo Cañada km 14.7 carr. Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. Tlanchinol: Tlanchinol. Xochicoatlán: 0.5 km al Norte de Nonoalco. Yahualica: Yahualica. Zacualtipán: Carretera Zacualtipán-Molango. Zapotlán de Juárez: Zapotlán de Juárez. Zimapán: Colonia Las Limas. Oaxaca: San Juan Bautista Valle Nacional: alrededores de Metales, Sierra de Juárez. Puebla: *Camocuatla: Camocuatla. *Cuetzalan del Progreso: Cuetzalan del progreso. Hueytamalco: Hueytamalco-Teziutlán, Rancho "La Carolina"; Rancho "La Carolina", 4 km E de Ayotaxco. *Huitzilán de Serdan: Huitzilán de Serdan. *Zapotitlán de Méndez: Zapotitlán de Méndez. Querétaro: *Arroyo Seco: Ayutla. *Jalpan de Serra: Jalpan; El Sauz; La Joya, de San Juan de los Duran. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; Tangojío; El Lobo. *Peñamiller: Peñamiller; Peña Blanca. *Pinal de Amoles: Ahuacatlán. San Luis Potosí: *Aquismón: Puente de Dios. Axtla de Terrazas: Axtla. *Ciudad del Maíz: Carretera Ciudad del Maíz-Naranja; 3 mi. E Ciudad del Maíz; 14 mi. NW Ciudad del Maíz. *Ciudad Valles: San Miguel; Nacimiento del Coy; Cascada de los Micos; alrededores de Ciudad Valles; Ciudad Valles; 6 mi. E Valles; 8 mi. S Valles; 13 mi. N Valles; 14 mi. N Valles; Valles, 5 mi. S de Pendencia. Ébano: 10 ½ mi. W Ebano; Ebano; Ebano, 1 a 2 ½ mi. S de Pendencia; Hacienda Limón, 10 m.i W de Ebano; 1.3 mi. S de Ajinche; Cerro de la Pez. *El Naranja: 3 mi. W El Naranja; 8 mi. N El Naranja; El Salto; El Platanito; 3 mi. W Platanito. Guadalcázar: Guadalcázar. *Tamasopo: Tamasopo. Tamazunchale: Tamazunchale; 17 mi. NNW Tamazunchale. Tamuín: nr Tamuín; 2 mi. W de Tamuin. *Río Verde: 20 mi. NW de Río Verde; Aproximadamente 24 mi. SW de Río Verde, Los Piños; Manantial de la Media Luna; Cañada Grande. *Xilitla: 3 mi. W de Xilitla; Xilitla. 20 mi. S Antigua Morelos. Tamaulipas: Abasolo: carr. terracería rumbo a Ejido El Tigre km 6.4. Altamira: Lomas del Real; Playa Miramar. *Antigua Morelos: 7 mi N Antigua Morelos; carretera Nuevo Morelos-Antigua Morelos. Bustamante: carr. El capulín-Bustamante a 11.2 km a 275° de Pablillos. *El Mante: 37 mi S Linares;

carr. El Abra-La Gavia; carr. El Abra-Las Aztecas a 27.3 km de El Abra; 2.6 mi NW de Ciudad Mante; 9.6mi NW Mante. *Gómez Farías: Gómez Farías; Rancho Pano Ayuctle; 91.44m. E Gómez Farías; 10mi SE Goméz Farías; Fuente del Río Sabinas; Río Frío, ca 7 Km SE de Gómez Farías; Sierra Madre Oriental W de Gómez Farías; Oriental ca. 2 Km WNW de Pano Ayuctle; Rancho el Cielo; Mesa Josefeña. Hidalgo: Carretera a Cd. Victoria-Monterrey. *Jaumave: La Joya de Salas; Jaumave. *Llera: 2.9mi. N El Limón, Río Comandante; 3mi NE El Limón; Río Comandante; La Unión; carretera de terracería a Rancho Nuevo del Norte. Nuevo Morelos: carretera Antiguo Morelos-Ciudad Mante. *Ocampo: Pueblo del Chamal; En Sierra Madre Oriental, ca. 2 km NW de Pano Ayuctle; San Antonio; 10 Km WNW de Chamal; 5 mi SE de Ocampo; 6.4mi NE Ocampo; 8.2mi NE Ocampo; Ocampo ca 5 Km N; Aserradero del Refugio No.1; 3mi. S Chamal; 4mi SW Chamal; 10mi SW Chamal. carr. Ocampo-Tula km 32. San Carlos: carretera de terracería Rancho “El Encinal”, rumbo a las Pozas. Tampico: nr de Tampico. Tula: carretera Tula-Ocampo. *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres”; El Madroño. 24mi S Villa Juárez, Km 536. Xicoténcatl: Cercano al pueblo Xicoténcatl. Veracruz: Actopan:”Morro de la Mancha”. Alvarado: Alvarado; 5 mi. SE Alvarado; 19 mi. NW Alvarado; 9.6 mi. S la Piedra; Puerto de Alvarado; Alvarado, Camino al Caserío “La Trocha”; 1.5 mi. NW Antón Lizardo; Las Escolleras. Catemaco: Lago de Catemaco. Cerro Azul: Cerro Azul. Chicontepec: nr Paraje Nuevo. *Coatzintla: Pueblo de Santa María. Cuitlahuac: 26 mi. E Cuitlahuac; 42 mi. W Xalapa Km 395. Ixtaczoquitlan: nr Cautlapan. Las Choapas: Las Choapas. Nautla: Pueblo de Nautla; 8.05 km SE Nautla; aproximadamente 3 km al SSO del Pueblo. Papantla: 3.22 km W Papantla; 9.66 km SE Papantla; 14.48 km SE Papantla, El Tajín. Perote: 9.66 km SE Perote, Cofre de Perote. Puente Nacional: Puente Nacional; 2 mi. SE Puente Nacional. San Andrés Tuxtla: Estación Biologica “Los Tuxtlas”, Laguna Azul. Temapache: El Alamo km 10 después del entronque a Tantoyucan. Tlaxicoyan: 4 mi. E Las Vigas, km 292. Ursulo Galván: Barra Chachalacas. Veracruz: Veracruz; Isla Verde, Golfo de México; 6 mi. S Veracruz.

➤ POLYCHROTIDAE

39. *Anolis laeiventris*: México: Chiapas: Berriozabal: Berriozabal; 0.64 km Sur de Pozo Turipache (pozo Turipache esta a 12.71 km N de Berriozabal y 4.02 km Norte de Finca “El Suspiro”). La Trinitaria: 20 km E de La Trinitaria. Ocozocuahtla:

Parque Reserva Laguna Bélgica. Hidalgo: San Bartolo Tutotepec: San Bartolo Tutotepec. *Tenango de Doria: Tenango de Doria. Oaxaca: 19.31 km W de Rizo de Oro, S de Cerro de Baúl (Chiapas). Puebla: *Camocuautla: Camocuautla. *Cuetzalan del Progreso: 1 km SE Cuetzalan; El Rosario; Octimaxal Sur, entrada la cueva; 1 km S San Miguel Tzinacapan. *Huitzilán de Serdán: Huitzilán de Serdán. *Zapotitlán de Méndez: 1.5 km NW Zapotitlán de Méndez; 0.5 km SW Zapotitlán de Méndez. Veracruz: Actopan: Actopan. Nautla: Jicaltepec. *Orizaba: Orizaba. Xalapa: Xalapa. Mirador.

40. *Anolis naufragus*: México: Hidalgo: *Molango de Escamilla: 43.6 km SW Huejutla. *Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. *Tlanchinol: 5.1 km SW Tlanchinol; 10.1 km NE Tlanchinol. Puebla: *Camocuautla: Camocuautla. *Cuetzalan del Progreso: Cuetzalan del Progreso. *Huitzilán de Serdán: Huitzilán de Serdán. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. *Tepango de Rodríguez: Tepango de Rodríguez. *Zapotitlán de Méndez: Zapotitlán de Méndez. Zoquitlán: Sierra Negra Oriente de Puebla, segunda sección de Zoquitlán; 2 km E Zoquitlán; 2 Km SE Zoquitlán.

41. *Anolis petersii*: México: Chiapas: Acapetahua: La concepción. Hidalgo: *Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Veracruz: Ixtaczoquitlán: nr Cuautlapan, Km 326.

42. *Anolis sericeus*: Belice: Belice: Ciudad de Belice; Río Norte; Cayo: Agustine; El Cayo; 0.5 mi. S Georgeville; Succoths; Orange Walk: Guinea Grass; Lamanai; Tower Hill; Stann Creek; Dangriga; 5.7 mi. S Silk Grass; Toledo: Blue Creek Village; 2 km N Blue Creek Village, Dolores; 14 mi W Mango Creek; 9.1 km S Silk Grass. **Costa Rica:** Boca de Barranca, Puntarenas, Provincia de Costa Rica; Guanacaste: 2.0 km NW Canas; 5.0 km NW Canas; 7.0 km Canas; 4.0 km NW Canas; Río Corobici a Panamericana; Finca Jiménez cerca de Canas. **Guatemala:** Alta Verapaz: Chama; Cubilquitz; Finca Volcán; Sebol. Chiquimula: Esquipulas. El Petén: 1.6 km El Ceibal, 3.0 km S la Libertad; La Libertad; Poptun; 2.0 km E Poptun; 6.0 km NW Poptun; 19.3 km NW Poptun; Tikal; Uaxactun; Caoba; S Shore Lake Eckibix; La Libertad; cerca de la Libertad; 1.9 mi S La Libertad; 5 km SW La Libertad; Poptún; 2 km E Poptún; 6 km NW Poptún; 12.1 mi. NW Poptún; Sayaxché; Seibal; 1 mi. W Ruinas Seibal; Tikal; Toocog; Uaxactún. El Progreso: Finca de los Leones. Huehuetenanga: Hacienda Miramar; 4.8 km E La Democrática; 6.7 km E La Democrática; San Antonio Huista; 1.0-2.0 km E

Santa Ana Huista; 10 km W Santa Ana Huista. Jutiapa: Finca la Trinidad; Jutiapa; Santa Catarina. Retalhuleu: Hacienda Casa Blanca; 2.0 km NE Casa Grande; 3.0 km W de Casa Grande; 1.0-3.0 Km NW de Casa Grande; 1.0-3.0 km N Casa Grande. San Marcos: Finca El Porvenir; Finca La Paz. Santa Rosa: Finca La Gloria; Las Lisas. **Honduras:** Atlantida: Lancetilla; Tela. Copan: Copan. **Nicaragua:** Chinandega: 10.0 km S Chinandega; San Antonio. Esteli: 5.0 km N, 14.0 km E Condega. Granada: 5 km W, 7 km S Granada. Matagalpa: Matagalpa; 1.6 km N Matagalpa. Rivas: Isla Ometepe. Zelaya: 3 km NNW Puerto Cabezas; Great Corn Island. **México:** Campeche: Calakmul: Laguna Alvarado; 18.2 km W Xpujil; 65 km S Xpujil. Campeche: 4.5 km N Ruinas Edzná; Campeche. Carmen: Ciudad del Carmen; rd. Sabancuy, 3.5 km N Autopista 186; 1 km SW Puerto Real; Tres Brazos; 8 km W la Cristalina; Isla Aguada; Isla del Carmen; rd. Candelaria, 7.8 km SE Hwy 186. Champotón: 5 km W Champotón; 46 km S Champotón; Chuina. Escárcega: 5.0 km W Escárcega; 8.05 km W Escárcega; 10 km E Laguna Silvituc. Holpechen: Dzibalchén. Tuxpena; Balchacaj. Chiapas: Acapetahua: La Concepción. Cintalapa: Reserva El Ocotil; 8.1 km SW Cintalapa. Mapastepec: Mapastepec. Ocozocuatla: Parque Reserva Laguna Bélgica. Palenque: Palenque. Pijijiapan: El Manguito. Tapachula: 11.2 km ENE Tapachula. Tonalá: Tonalá. Tuxtla Gutiérrez: Tuxtla Gutiérrez; Volcán Tacaná. Koakespala; La Esperanza; Juárez: 8.5 km E de Estación Juárez; Al S de Koakespala; Isla Tahití; Reserva Manglar Zapotón. Hidalgo: Huautla: Huautla. Huejutla de Reyes: 1 km S Tehuetlán; Tehuetlán. Oaxaca: Asunción Ixtaltepec: Chivela. Matías Romero: Donají, 2-3.5 km al S del Pueblo; 3.2 km N Matías Romero; Ubero. San Juan Bautista Tuxtepec: Tuxtepec. San Juan Guichicovi: 4.5 km N Sarabia; 4.0 km N Sarabia. Santa María Mixtequilla: Mixtequilla. Santo Domingo Tehuantepec: Tehuantepec; 2.8 km E Tehuantepec; 28.8 km E Tehuantepec. Santo Domingo Zanatepec: Zanatepec. Puebla: *Cuetzalan del Progreso: Sierra Norte de Puebla, 1 km S San Miguel Tzinacapan; Norte de Octimexal. 29 mi. W Tapanatepec. Querétaro: *Arroyo seco: Ayutla; Conca; Arroyo Seco. *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; Tangojón. *Pinal de Amoles: Ahuacatlán. Quintana Roo: Isla Mujeres: Isla Mujeres. Lázaro Cárdenas: Pueblo Nuevo X-Can; 3.1 km N Solferino. Othon P. Blanco: 5.31 km N Limones; 7.89 km N Bacalar. San Luis Potosí: *Ciudad Valles: Nacimiento del Coy; 8 mi. S Valles. *El Naranjo: 3 mi. W El Naranjo. *Río Verde: Río Verde. San Luis Potosí: San

Luis Potosí. Tamuín: nr Tamuín. *Xilitla: Xilitla. Tabasco: Centla: Frontera. Cunduacán: 28.7 km NE Pechucalco. Emiliano Zapata: 28.2 km SE Emiliano Zapata; 8 km E Emiliano Zapata. Teapa: Teapa; 1.6 km E Teapa; 7.2 km N Teapa; 5.2 km N Teapa. Tenosique: Tenosique. 27 mi. E Coatzacoalcos, Veracruz. *Tamaulipas: Abasolo: Valle del Paraíso; 5 km N El Ejido El Tigre (N de Ocampo). *Gómez Farías: 8.0 km NE Gómez Farías; Gómez Farías; Pano Ayuctle. Llera: 1 mi. N Llera; La Unión. Ocampo: Encino; Chamal, 1 km S; Mesa Josefeña ca 6 km ESE de Pano Ayuctle. *Padilla: 13 km SE Padilla. 14 mi. SE Manuel. Veracruz: Acayucan: 6.4 km NW Acayucan; 4.6 km NE Novillero; 1.6 km NW Acayucan. Actopan: 5 km E Actopan. *Altotonga: 2.0 km WNW Lerdo de Tejada; Encinal. Alvarado: Alvarado; Puerto de Alvarado; 5 mi. SE Alvarado; Ciénega de Macuile. Catemaco: Sontecomapan; 1 mi. W Catemaco; 2 mi. S Catemaco. *Córdoba: 7.0 km ESE Córdoba; Córdoba. Emiliano Zapata: El Lencero. Hueyapan de Ocampo: Entre Río San Juan y Cuatotolapan; Cuatotolapan. Ixtaczoquitlan: nr Cuautlapan, km 326. Jesús Carranza: Jesús Carranza. Las Choapas: Las Choapas. Nautla: Pueblo de Nautla; En el Interior del Pueblo. San Andrés Tuxtla: 2 km NE San Andrés Tuxtla; 4.2 km W San Andrés Tuxtla; 8.0 km N San Andrés Tuxtla; 2.5 km S San Andrés Tuxtla; 2.0 km S San Andrés Tuxtla; 2.0 km ENE San Andrés Tuxtla; San Andrés Tuxtla. Santiago Tuxtla: Santiago Tuxtla; Potrero; 2.4 km N Santiago Tuxtla. Tantoyuca: Afuera de la Ciudad; Emilio Carranza, Rancho las Cabrillas; Rancho Las Cabrillas; Alrededores de las Palmas. Veracruz: 8.0 km S de Veracruz. Xalapa: Xalapa. Laguna Encantada. Yucatán: Chemax: 3.5 km E Yokdzonot; Yokdzonot. Izamal: 19.7 km E Izamal. Mayapán: Mayapán. Merida: Mérida; Quinta a Mérida; Chichén Itzá; Dzibilchaltún. Muna: SE de Muna; Muna. Peto: Tekom. Tinum: Pisté. Tizimín: 12 mi. N Tizimín. **San Salvador**: San Salvador “El Salvador”.

➤ **SCINCIDAE**

43. *Plestiodon brevirostris*: México: Coahuila: *Arteaga: 13 mi. E de San Antonio e las Alazanas. Colima: Colima. Durango: Durango: 3.4 mi. SW de Durango. Pueblo Nuevo: 33 mi. W El Salto, cerca de los Bancos E a Coyotes; 22 mi. NE El Salto; 25 mi. NE El Salto; 12 mi. W Las Adjuntas; 24 km SW El Salto a 16 km E Llano Grande. Estado de México: Ixtapaluca: Parque Nacional Zoquiapan, ladera O de Cerro Telaron; Parque Nacional Zoquiapan. Tenango del Valle: 3 km al SO de “Los Llorones”. Valle de Bravo: Aproximadamente 5 km al E

de Pipioltepec. Villa de Allende: Criadero de Fauna cinegética San Cayetano. Xalatlaco: El Capulín. Guerrero: Chilpancingo de los Bravo: Chilpancingo, Omiltemi, Zona Cueva del Tigre, 4 km ESE; Omiltemi, El Cedral, 5 km sur; Omiltemi Camino a Las Trincheras; Omiltemi 2 km SE; Omiltemi, 2 km este-sureste; Omiltemi, Camino a Agua Fria, 1 km sur; Omiltemi, camino a La Joya; Omiltemi, 2 km este; Omiltemi, Palo Hueco; Omiltemi; Omiltemi, Laguna Escondida; Omiltemi, Plan de Potrerillo, 2.4 km E; Omiltemi, Potrerillos; Omiltemi, Barranca de Potrerillos; Omiltemi, Camino al Cedral, 1.5 km sur; Omiltemi, 2 km sur; Omiltemi, 3 km este. Ixcateopan de Cuauhtemoc: km 26.5 carretera Taxco-Ixcateopan; Barranca al Oeste; Ixcateopan; 2 km este; Las Peñas, 2 km sureste; 750 m. Noreste. Pedro Ascencio Alquisiras: 200 m. al suroeste de Cruz Alta. Taxco: km 8 carretera Taxco-Ixcateopan; San Miguel. Zumpango del Río: Crucero del Carrizal; Aproximadamente 250 m. al NW del Crucero del Carrizal. Michoacán: Zitácuaro, estribaciones del Cerro Cacique; 6.8 kkm WNW Charán. Morelos: Cuernavaca: 2 km NO de Cuernava; Cerro el Mirador. Huitzilac: 5 km S de Tres Marías; Coajomulco, 0.5 km oeste. Jiutepec: área del Texcal. Temixco: poblado de Acatlipa. Nuevo León: Abasolo, El Carmen, García, General Escobedo, Mina y Hidalgo: (Áreas Naturales Protegidas) Sierra El Fraile y San Miguel. Doctor Arroyo: 12.2 mi. NE de San Antonio de la Peña Nevada. Higueras: Rancho los picos. *General Zaragoza: 0.9 mi. SO la Encantada; Área Natural Protegida, Santa Marta de abajo. Oaxaca: Asunción Noxchitlán: 8 mi. SE Nochixtlán. Puebla: Acajete: Pueblo de Acajete; Acajete. Tehuacan: Tehuacan, 3-5 km al este de Azumbilla; Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. nr El Seco; 9mi W Tezuitán. San Luis Potosí: Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. Tamaulipas: *El Mante: E de Agua Zarca; 1 km W de Agua Zarca; Agua Linda. *Gómez Farías: Rancho de Cielo; ca. 1 km N de Rancho Viejo; Rancho el Cielo. *Jaumave: la Joya de Salas, a 4 km SE del Pueblo, sierra de Tamaulipas cerca de Acuña. *Llera: Santa Bárbara, 20 mi. E Zaragoza. *San Carlos: Marmolejo. *Victoria: Área Natural Protegida "Altas Cumbres"; Aserradero del Paraíso 500 m; NW de Ciudad Victoria Aserradero del Paraíso; El Madroño. Tlaxcala: El Carmen Tequexquitla: 4 km W El Carmen Tequixquitla. Huamantla: 3 km SSW Huamantla. San Lucas Tecopilco: San Lucas Tecopilco.

44. *Plestiodon lynxe*: México: Aguascalientes: Sierra el Laurel (Calvillo y una fracción del SE Aguascalientes y Jesús María); Área Natural Protegida Sierra Fría

(José de Gracia, OE de Calvillo, Rincón de Romos y Jesús María). Tepezalá: Cerro Altamira. Durango: Durango: 9 mi. SW Durango; 30 mi. E El Salto, Rancho Santa Bárbara. Estado de México: Texcoco: Carretera Texcoco-Calpulapan. Cerro el Gato; Cd. de México-Calpulapan, 9 km al Oeste de Chiapas de Mata. Guanajuato: *San Luis de la Paz: Mesa de la Estacada. Hidalgo: *Acaxochitlán: Aproximadamente 0.5 km al E del pueblo del Tejocotal. Epazoyucan: Rancho “El Guajolote”. *Ixmiquilpan: Banxu; El Tephe. *Metztitlán: Zoquizoquipan. *Mineral del Chico: Ciénega Larga; La Presa; Parque Nacional “El Chico”, Cruz de los Negros; 10-12 mi. NE Pachuca a El Chico; 22 mi. NE Tulancingo. *Mineral del Monte: Santa Rosalía; Tezoantla; San Pedro; Pueblo Nuevo; Escobar; Agua Bendita. *San Agustín Metzquititlán: Carpinteros. Singuilucan: Francisco I. Madero. Tenango de Doria: Río bajo Cañada Km 14.7; Cañada frente al Río. *Tianguistengo: Tianguistengo. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán; Camino antiguo a Tehuichila; Camino a Tlahuelompa; Tepeoco. Zimapán: Puerto Angel. Morelos: Huitzilac: Lagunas de Zempoala. Puebla: Chignahuapan: Chignahuapan, 13.8 km SE camino a Tetela; Chignahuapan, desviación a Compostela. *Huauchinango: Huauchinango, 10 km al Sur. 9 mi. W Tezuitlán; 24 km S rumbo a Apizaco. Querétaro: Colón: Colón; El Zamorano. *Jalpan de Serra: Cañada de las Avispas. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; Madroño; 4 mi. SW El Lobo; 5 mi. SW El Lobo; El Lobo; Joya del Cedro. *Pinal de Amoles: Pinal de Amoles. Tolimán: Derramadero. San Luis Potosí: *Aquismón: Cerro Conejo. *Ríoverde: Cañada Grande; Montaña al S de Cañada Grande. Santo Domingo: Illescas. *Xilitla: 6 mi. W Ahuacatlán; 18 mi. W Xilitla, 18.5 mi. W Xilitla. Tlaxcala: Tlaxco: Pueblo de Tlaxco. Veracruz: *Huayacocotla: La Selva, 4 mi. S Altotongo. *Ixhuacan de los Reyes: Ixhuacan. Nautla: Nautla, San Sebastián, aproximadamente 10 km al O de Nautla. *Teocelo: Teocelo. Tlalixcoyan: 3 mi. SE Las Vigas; 6 mi. E Las Vigas.

45. *Plestiodon obsoletus*: Estados Unidos de América: Colorado: Lincoln Co: E bank Sandy Creek 100m W of Bridge on Co rd. 29, 2.2 mi. S Jet. Rt 94. Texas: Fannin Co: Money Grove. Sterling Co: 9.7 km NE Sterling City. Floyd Co: Caprock Canyons Trailways state park. Kansas. **México:** Chihuahua: Juárez: Samayula. Nuevo León: *Linares: 19 mi. E de Linares, (Las Carolinas). San Luis Potosí: *Ciudad del Maíz: Carretera Ciudad del Maíz-Naranjo. *Tamasopo: Tamasopo.

Tamaulipas: *Miquihuana: Cabañas de la Peña desviación a Miquihuana.
*Victoria: El Madroño; Estación de Microondas Las Mulas.

46. *Plestiodon tetragrammus*: Estados Unidos de América: Arizona: Conchise Co: Peloncillo Mountains, S Fork Skeleton Canyon (Holycross y Fedorko). Texas: Culberson Co: Guadalupe mts; 2 mi W Halls Bluff Road, Spence Ranch. Hudspeth Co: near squaw spring at the University of Texas al El Paso Indio Mountains Research Station. Wise Co: 4.5 Km NE Wizard Wells (Jack Country). **México:** Hidalgo: *Tlanchinol: Tlanchinol. Querétaro: *Jalpan de Serra: Jalpan; Las Joya de San Juan de los Duran.* Landa de Matamoros: El Lobo; Landa de Matamoros. San Luis Potosí: Ébano: Ébano; 4 mi. SSW de Ajinche, Sobre camino a Oviedo. Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache. *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Gómez Farías; S de Tamaulipas incluyendo la Sierra cerca de Acuña. *Jaumave: Jaumave. Llera: 5 km E de Forlon; 3 mi. NW El Limón; 19 mi. NE Limón; 24 mi. SW Santander Jiménez; 12 mi. NW Llera; 22 mi. SE Manuel; nr Zaragoza. Matamoros: Matamoros. Ocampo: 6 mi. NW Chamal; 8 mi. NW Chamal; Chamal, 2 km Este. San Carlos: 6 mi. E San Carlos; San José. *Victoria: Área Natural Protegida "Altas Cumbres"; 18 mi. N Ciudad Victoria; 19 mi. N Ciudad Victoria, Río Corona; 21 mi. N Ciudad Victoria, Río Corona; 2 mi. NE Ciudad Victoria Parque de Río Corona; Cañon de la Novilla, ca. 20 km SW de Ciudad Victoria.

47. *Scincella gemmingeri*: México: Hidalgo: *Metztitlán: Barranca de Metztitlán. *Molango de Escamilla: Molango, 25 km sur, carretera 105. *Tenango de Doria: Tenango de Doria. *Tepehuacán de Guerrero: Tepehuacán de Guerrero. *Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán. Puebla: *Cuetzalan del Progreso: Sierra Norte de Puebla, 5 km SE Xocoyolo, cerca del Río Apulco; 3.5 km W Xocoyolo; El Rosario; Xalpanat, camino a San Carlos; entre Xalpanat y El Rosario. *Tepango de Rodríguez: Tepango de Rodríguez. Querétaro: *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros. San Luis Potosí: Guadalcázar: El Huizache. Tabasco: 43 km E Coatzacoalcos, cerca Río Tonalá. Veracruz: Alvarado: Alvarado; Mocambo. *Teocelo: Teocelo. Tlaxicoyan: 6 mi. E Las Vigas. Xico: Puente Texolo.

48. *Scincella lateralis*: Estados Unidos de América: Florida; Kansas; Missouri: Madison Co: 3.2 km W de Bollinger Co. Line on Missouri at the Castor River crossing. Texas. **México:** Coahuila: Cuatro Ciénegas: Cuatro Ciénegas; 16 km SE

de Cuatro Ciénegas. Durango: Lerdo: ca. 14.5 km SSW Picardias; ca. 7 km W de Coahuila, 33 km SSW Torreón. Querétaro: *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros.

49. *Scincella silvícola*: México: Coahuila: *Arteaga: 8 km E de Arteaga; El Salto 25 mi. S de Monterrey; ca. 42.5 km NW de Laguna (Santiago Nuevo León); Los Lirios. Hidalgo: *Tepehuacán de Guerrero: Cerro Acuecuello sobre camino a Teyahuala ca. 2 km NW de Tepehuacán de Guerrero; El Coyol, San Juan Ahuehueco. *Tianguistengo: Tlahuiltepa. *Tlanchinol: Tlanchinol. Yahualica: Yahualica. Nuevo León: Abasolo, Carmen, García, General Escobedo, Hidalgo y Mina: (Áreas Naturales Protegidas) Sierra El Fraile y San Miguel. Puebla: *Camocuautla: Camocuautla. *Cuetzalan del Progreso: Cuetzalan. *Huitzilán de Serdan. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. *Zapotitlán de Méndez: Sierra Norte de Puebla. Querétaro: *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: El Lobo; ca. 35 km SE del Lobo. San Luis Potosí: *Aquismon: La Joya, 3.1mi. W de Aquismon. *Ciudad del Maíz: 4 mi. W de Pendencia. *El Naranjo: W de El Naranjo. Guadalcázar: El Huizache. *Xilitla: 3 mi. Xilitla. Tamaulipas: Abasolo: N de El Tigre, ca 1000-1050m. *Gómez Farías: Rancho el Cielo; ca. 6 km n de Gómez Farías, Sierra Madre. *Jaumave: La Joya de Salas. Gomez Farias Rancho el Cielo. *Llera: Mesa Josefeña, a 6 km ESE Pano Ayuctle. *Miquihuana: Aserradero Paraíso. *Ocampo: 5 mi. W Chamal. Victoria: El Madroño Veracruz: Nautla: Nautla, aproximadamente 3 km O del Pueblo estero Landeros; La Isla, sobre carretera a Nautla.

➤ **TEIIDAE**

50. *Ameiva undulata*: Belice: Belice: Altun Ha; Ambergris Cay, 2 mi. N San Pedro; Ambergris Cay, 5 km NNE San Pedro; Ciudad de Belice; 11.7 mi. W Ciudad Belice; Crooked Tree Village; Hummingbird Hershey Farm; Bet. Lady-Ville y Sandhill; Manatee; Cayo: Augustine; ca. 2 mi. W Belmopan; 0.5 mi. W Camalot; Central Farm; Chaa Creek; 4 mi. S Georgeville; Macal River a Guacamallo Bridge; Over the Hill Camp; Pine Ridge Rd; 36 mi. SW Hwy; River Succotz; San Ignacio; Xunantunich; cerca de Xunantunich; Corozal: 0.5 mi. N Corozal; Orange Walk: Albion Island; Blue Creek Village; Gallon Jug; Guinea Grass Rd., 4.1 mi. S Northern Hwy.; Kate's Lagoon; Lamanai; Orange Walk; Tower Hill; Stann Creek: Cockscomb Basin Wildlife Sanctuary; Deep Creek, N Melinda Forest Station; Free Town; 14 mi. W Mango Creek; Mango Creek; 7 mi. W, 1 mi. S Stann Creek;

Toledo: Medina Camp; 1 mi. W Swazey Branch of Monkey River; 4 mi. S Waha Leaf Creek. **Guatemala:** El Petén: Arroyo El Chorro; Chuntuquí; El Paso; 16.8 mi SW Flores; cerca de La Libertad; Nueva Aguada; Paso Caballo; Piedras Negras; 12.1 mi. N Poptún; Remate; 1 km S Remate; 2.5 km N Remate; Sacluc; San Andrés; Tikal; 3 mi. S Tikal; Uaxactún. **México:** Campeche: Calakmul: 11.4 mi. W Xpujil, 28.9 km W Xpujil; 32 km NE Xpujil. Campeche: 3 mi. SW Bolonchén; 5 mi. E Campeche. Carmen: Encarnación; Isla Aguada; desembocadura del Río San Pedro; 5 mi. E Isla Aguada; Tres Brazos; Ciudad del Carmen. Champotón: Champotón; 5 km S Champotón; 4.5 mi. S Champotón; 5 mi. NE Champotón; 11 km S Champotón. Escárcega: 6 km W Escárcega; 7.5 km W Escárcega; 5 mi. W Escárcega; 6 mi. W Escárcega; 25 mi. E Escárcega; Laguna Silvituc; Matamoros; 46 mi. E Silvituc. Hopelchen: Dzibalchén. Balchacaj; 2 mi E Barra San Pedro y Pablo; Laguna Chumpich; Pacaitún. Chiapas: Acapetahua: Isla Pac-Pac; Isla Tahití; Isla de la Concepción; Reserva Manglar Zapotón. Mapastepec: Mapastepec. Ocosingo: Reserva El Ocotal. Ocozocuatla: Parque Reserva Laguna Bélgica. Palenque: Río Piedras Negras; Palenque; Pueblo de Palenque. Mazatepec; Finca el Cedro. Colima: Colima. Guerrero: Acapulco: 500 m al NO de Barra Vieja; 500 m. de Barra Vieja. Atoyac de Álvarez: Río Santiago. *Hidalgo: Calnali: Calnali. Tlanchinol: Tlanchinol. Jalisco: La Huerta: Chamela. Oaxaca: Matías Romero: 5 km al S de Donají; 2 km al S de Donají. Puebla: *Camocuatla: Camocuatla. *Cuetzalan del Progreso: Cuetzalan del Progreso. *Huitzilán de Serdan: Huitzilán de Serdan. *Zapotitlán de Méndez: Sierra norte de Puebla. Querétaro: *Landa de Matamoros: Tangojo, 24 km SE de Landa de Matamoros; Tangojé; Landa de Matamoros. Quintana Roo: Benito Juárez: Puerto Morelos; 6 mi. S Puerto Morelos; 12.5 km S Puerto Morelos. Felipe Carrillo Puerto: 4 km NNE Felipe Carrillo Puerto; 7 km NE Felipe Carrillo Puerto; 1.6 mi. S Felipe Carrillo Puerto; 17 mi. W Felipe Carrillo Puerto. Isla Mujeres: El Meco; Isla Mujeres; Isla Mujeres, Rancho Pirata. José María Morelos: 1.5 mi. E Presumida. Lázaro Cárdenas: Pueblo Nuevo X-Can; Puerto Juárez. Othon P. Blanco: 5 km N Limones; 15.4 km N Limones; Caobas; 3 km E Caobas; Xcalak. Solidaridad: Playa del Carmen; 27.1 km NW Tulum; Cobá. Culebra Cays, Bahía de la Ascensión; La Vega; 5 mi. Interior de Vigía. San Luis Potosí: *Aquismón: Puente de Dios; Río Santa María. *Ciudad Valles: Nacimiento del Coy; 2 mi. E Axtla; 8 mi. S Valles. *Tamazunchale: Tamazunchale; 3.7 mi. E Tamazunchale. *El Naranjo: El Salto.

Río Elera. *Xilitla: Xilitla; ca. km 30 SSW de Xilitla; 8 mi. W Xilitla. Tabasco: Centla: Frontera. Tenosique: Tenosique. *Tamaulipas: Chamal: Río Boquilla SW De Chamal. *Gómez Farías: Gómez Farías; 0.25 mi. NW Gómez Farías; 1 mi. S Gómez Farías; Pano Ayuctle. *Llera: La Unión. *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres”; 7 mi. W Victoria. Veracruz: *Altotonga: Altotonga. Alvarado: Alvarado. *Huayacocotla: Huayacocotla. Las Choapas: Las Choapas. Nautla: Pueblo de Nautla; Pueblo de San Sebastián a 10 km NO de Nautla. San Andrés Tuxtla: San Andrés Tuxtla; San Andrés Tuxtla, Laguna azul. Temapache: El Alamo km 10 después del entronque a Tantoyucan. Yucatán: Tizimín: 1.5 mi. S Libre Unión; 28 km E Sucopo; 6 km N Tizimín; 12 mi. N Tizimín; 8.8 km W Linda Flor. Opichen: Calcehtok. Merida: Chichén Itzá; 2 km E Chichén Itzá; 3 mi. SE Chichén Itzá; 4 mi. E Chichén Itzá; 6 km S Mérida; 5 mi. N Mérida; 9 km N Mérida; 19 mi. E Mérida; 6.7 km E Puerto Chuburna; 1 mi. W Dzibilchaltún. Dzitás: 3 mi. N Distas. Hoctun: 5 km E Dziuché. Chemax: 3 mi. E Esmeralda; X-Can; Chemax. Kantunil: 4.8 km E Kantunil. Oxcutzcab: Oxcutzcab. Tinum: Pisté; 2 mi. N Pisté; 6.5 km W Pisté. Progreso: Progreso; 4 mi. E Progreso. Río Lagartos: Río Lagartos; Sobre la playa cerca de Río Lagartos; 6 mi. S Río Lagartos. Hunucma: 3 km. WSW Sisal. Peto: Tekom. Telchac: 4 mi. N Telchac; 7 mi. N Telchac; 3 mi. S Telchac Puerto. Tunkás: Tunkás. Valladolid: Valladolid; 2.3 mi. N Valladolid.

51. *Aspidoscelis gularis*: Estados Unidos de América: Texas: Andrews Co: 5.6 km Andrews on Fm 1967 NW Shore Shafter take. Briscoe Co: Caprock canyons State Park, Lake. Floyd Co: 3.2 km S Briscoe Country line Road 1065. Irion Co: 6.4 km W Mertzson. Runnels Co: 8.0 km W Ballinger downstream from Kuhn Lake Dam on the Colorado River; 8.0 km NW Ballinger, Lake Ballinger. **México:** Aguascalientes: Ciudad de Aguascalientes; Se le encuentra en las partes bajas de las sierras y en todas las planicies del Estado. Coahuila: *Arteaga: 5 mi E de Arteaga. Cuatro Ciénegas: Cuatrociénegas. Durango: 15 mi. SW Torreón. Guanajuato: *San Luis de la Paz: Mesa de la Estacada; Vergel de Bernalejo; El Aguacate; Mesa del Pueblo; Mineral el Realito. La Lagunita. Hidalgo: Actopan: Alrededores de Actopan. *Atotonilco el Grande: Cerro Colorado. Alfajayuca: Cerro Azul. Chilcuautla: Cerro Colorado. *Ixmiquilpan: Dexthi; San Juanico. *Metztitlán: Zoquizoquipan; San Juan Meztitlán. *Mineral del Chico: Parque Nacional “El Chico”. Mixquiahuala: Barranca del río tula cerca de Mixquiahuala. Santiago de Anaya: González Ortega. Tasquillo: Loma de San Antonio, Tasquillo; Orillas del

río Tula cerca de Tasquillo. Tezontepec de Aldama: Escuela CETAC. Zapotlán de Juárez: Zapotlán de Juárez. Michoacán: Arteaga: El Reparito. Nuevo León: China: 16 mi. SW China. Doctor González: Rancho El Fraile. *Monterrey: 15 mi. SW Monterrey. *General Zaragoza: Área Natural Protegida Santa Marta de Abajo. Sabinas Hidalgo: Presa de Sombreretillo. Querétaro: *Arroyo Seco: Ayutla; Conca. Colón: Colón. Ezequiel Montes: Ezequiel Montes. *Jalpan de Serra: Jalpan; El Sauz. *Landa de Matamoros: Joya del Cedro; Tangojón; Landa de Matamoros. *Peñamiller: Peñamiller; Peña Blanca. Querétaro de Arteaga: Querétaro. San Luis Potosí: Armadillo de los Infa: Pozo del Carmen. Charcas: Región de las Charcas, desierto a Mina Morelos. *Ciudad del Maíz: 6 mi. NW Ciudad del Maíz; Ciudad del Maíz. *Ciudad Valles: Ciudad Valles; 14 mi N Ciudad Valles; 2 mi. W de Ciudad Valles. Ébano: Ébano; 19 km SW Ébano; Cerro de la Pez; 1.3 mi. S de Ajinche. *El Naranjo: El Salto; El Salto, Presa Prudencia. Guadalcázar: Guadalcázar; El Huizache; Presa Guadalupe. *Río Verde: Montaña E de Cañada Grande; Manantial de la Media Luna; 23.75 mi. SE Río Verde; 20 km NW Río Verde. Salinas: Presa Gonzáles Santos. San Luis Potosí: reserva de San Luis Potosí. Tamuín: nr Tamuín; 1mi E Tamuín. Villa Hidalgo: 1 mi. W de Leoncito. *Xilitla: Xilitla. Presa San José. Tamaulipas: Altamira: nr Lomas del Real, playa Miramar rd; 0.3 mi. N Vado del Mando. Antigua Morelos: 4 mi. S Antigua Morelos; 5 mi. S Antigua Morelos, 10 mi. E Casas. *El Mante: 2.6 mi. NW Mante; 9.6 mi. NNW Mante, Río Comandante. *Gómez Farías: 6 mi. S Linares; 37 mi. S Linares; 60 yds W Gómez Farías. Jiménez: 24 mi. SW Jiménez. *Llera: 1 mi E Llera. Matamoros: Lago de las Rusias. Ocampo: 8 mi. NW Chamal. *San Carlos: San José; Marmolejo; Tamaulipeca. *Victoria: 18 mi. N Ciudad Victoria, 41 mi. N Ciudad Victoria, 49 mi. E Ciudad Victoria; 54 mi. E Ciudad Victoria; 54 mi. S Ciudad Victoria; Área Natural Protegida “Altas Cumbres”. Zacatecas: Villanueva: 10 mi. S Villanueva; 20 mi. S Villanueva. Zacatecas: 52 mi. NW Zacatecas; 71 mi. NW Zacatecas.

52. *Aspidoscelis sacki*: Estados Unidos de América: México: Chihuahua: Chihuahua. Coahuila: *General Cepeda: 9 mi. W de La Rosa. Colima: Colima. Estado de México: Malinalco: Malinalco. Zumpahuacán: 17 mi. N Taxco. Guerrero: Acapulco de Juárez: 1 mi. N Xaltianguis. Apaxtla: Apaxtla de Castrejón. Chilpancingo de los Bravo: 7 mi. S Chilpancingo. Eduardo Neri: Zumpango del Río; 2 km al S de Zumpango del Río; Aproximadamente 7 km de la carretera a

Zumpango; Aproximadamente 2 km de Zumpango del Río; 14 mi. N Zumpango. General Heliodoro Castillo: Tecolhuistle. Jalpa. Hidalgo: *Tlanchinol: Tlanchinol. Morelos: Amacuzac: 1-4 km NO de Amacuzac. Atlatlahuacan: 2-5 km O de San Miguel Tlaltetelco. Ayala: 2 km N de San Juan Ahuehueyo; 2-3 km S de Col. Ejidal Niños Heroes; 8 Km SO de Moyotepec; poblado Las Piedras; 2 km SO del poblado Las Piedras; alrededores de Moyotepec. Cuautla: 2-4 km S de Cuautla rumbo a Villa Ayala. Jiutepec: poblado Calera Chica. Jonacatepec: 1 km NO de Atotonilco. Mazatepec: 2-5 km SE de Mazatepec. Miacatlán: Rancho el Payuelo en Tlayca; 3 km NO de Cuautla; alrededores de la laguna el Rodeo; 1-4 km N del poblado El Rodeo; márgenes de la laguna el Rodeo; 2 km N de la laguna el Rodeo; 1 km N de las ruinas de Xochicalco; alrededores de las ruinas de Xochicalco; 2 km E de las ruinas Xochicalco. Puente de Ixtla: Los Arcos del Puente de Ixtla; 5 Km NO de Alpuyec. Tepalcingo: 1 km S de Chinameca; 6 km E del poblado el Limón de Cuauchichinola. Tlaltizapán: 2 km N de la Sierra de Tlaltizapán. Tlaquiltenango: alrededores de la zona urbana de Tlaquiltenango; 1 km S de Xochipala; 2 km S de Xochipala; 2.5 km S de Valle de Vázquez; 1 km N de Valle de Vázquez; cercanías del pueblo de Huautla; 2 km SO de Huautla. Xochitepec: 1 mi. S Alpuyec; 22 mi. S Alpuyec. 1 km N de Palo Bolero. Yautepec: Amilcingo; Cañon de Lobos; poblado El Caracol. Zacatepec: 1 km S de Zacatepec sobre el curso del río. Puebla: Coxcatlán: Ingenio de Calipán. Tehuacan: Valle semiárido de Tehuacan-Cuicatlán. San Bernardino, Río Matamoros. Querétaro: *Cadereyta de Montes: Cadereyta. San Luis Potosí: Santo Domingo: 2 km E de Illescas. Xilitla: Xilitla. Tamaulipas: *Gómez Farías: Río Frío ca. 7 km SW de Gómez Farías; Pano Ayuctle; Gómez Farías; Río Sabinas. *Jaumave: Jaumave. *Ocampo: Ocampo, 5 km NW; Chamal; Encino. *San Carlos: San Antonio.

➤ XANTUSIIDAE

53. *Lepidophyma flavimaculatum*: Belice; Costa Rica; Honduras; México: Chiapas: Juárez: 8.5 km E de Estación Juárez. Ocosingo: Áreas de Protección de Flora y Fauna de Nahá y Metzaboc. Al O del campamento Bonampak. Hidalgo: *Tlanchinol: Tlanchinol. Querétaro: *Landa de Matamoros: El Lobo; Landa de Matamoros. Tamaulipas: *El Mante: W de Sierra Madre ca. 4 km WNW de Agua Zarca. *Gómez Farías: Región Gómez Farías; Rancho el Cielo; SW de Goméz

Fariás; Camino entre Rancho el Cielo y Agua de los Indios ca. 1'150 m. Veracruz: Las Choapas: Las Chopas.

54. *Lepidophyma gaigeae*♣: Hidalgo: *5 mi. NE Zimapán. Querétaro: *Cadereyta de Montes: Mesa de León. *Jalpan de Serra: Jalpan. *Landa de Matamoros: El Lobo; 4 mi SW El Lobo; Landa de Matamoros.

55. *Lepidophyma micropholis*♣: San Luis Potosí: Cerca de Ciudad Valles; 6 mi E Valles. Tamaulipas: Antigua Morelos: El Pachón; 5 mi. NNE antiguo Morelos. El Mante: 1.5 mi. S Mante; 2 mi. S Quintero. Ocampo: 8.2 mi. NE Ocampo.

56. *Lepidophyma occulora*♣: Guanajuato: *Victoria: 59.2 km al NO de Conca (Arroyo Seco, Querétaro). *San Luis de la Paz: El Aguacate. Querétaro: *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros; 45 km E de Landa de Matamoros. San Luis Potosí: Tamuín: Tamuín.

57. *Lepidophyma pajapanensis*: **México:** Veracruz: Catemaco: "Parque de Flora y Fauna Silvestre Tropical", porción Norte del Lago de Catemaco. Las Choapas: Las Choapas. San Andres Tuxtla: Estación de biología Tropical "Los Tuxtlas".

58. *Lepidophyma smithi*: **México:** Chiapas: Mapastepec: 35.1 mi. NW Huixtla. Oaxaca: San Francisco del Mar: 29 mi. W Tapanatepec. San Pedro Tapanatepec: 39 mi. SW Cintalapa. Querétaro: *Jalpan de Serra: Jalpan.

59. *Lepidophyma sylvaticum*: **México:** *Hidalgo: Ixmiquilpan: "El Tephe". Molango de Escamilla: Molango. San Agustín Mezquititlán: Carpinteros. Tlanchinol: Tlanchinol. Zacualtipán de Angeles: Zacualtipán; Tepeoco. Puebla: *Camocuautla: Camocuautla. *Cuetzalan del Progreso: Barranca Tzinacapan; 0.1 km SE de Santiago Yancuictlalpan; 2 km ENE Santiago Yancuictlalpan; las Hamacas; Entre Coapan; 0.2 km NE Santioapan; Tzoncomala; Xalpanat; 0.5 km SW San Miguel Tzinacapan; 5 km SW San Miguel Tzinacapan, Montaña Alaxapota; Texochico; Entre El Rosario y Tenango, Río Cuitchat; Zacatipán. *Huitzilán de Serdan: Huitzilán de Serdan. *Tepango de Rodríguez: Tepango de Rodríguez. Ayoapan. *Zapotitlán de Méndez: Zapotitlán de Méndez. Querétaro: *Arroyo Seco: Ayutla. *Landa de Matamoros: Landa de Matamoros. *Jalpan de Serra: Sauz. Tamaulipas: Abasolo: N de el Tigre ca. 1000-1050. *El Mante: Entre Agua Zarca; W de la Sierra Madre Oriental ca. 4Km WNW de Agua Zarca. *Gómez Fariás: Rancho El Cielo; Entre el Rancho la Joya del Cedro. Rancho el Cielo y Agua de los Indios, ca 1150. Ca. 6 km N de Gómez Fariás a los pies de la

Sierra Madre; Mesa Josefeña a 6 km de Pano Ayuctle; Aserradero del Paraíso.
*Jaumave: La Joya de Salas. *Victoria: Área Natural Protegida “Altas Cumbres”.
Veracruz: Alvarado: Ciudad de Alvarado. *Huayacocotla: La Selva.

➤ **XENOSAURIDAE**

60. *Xenosaurus newmanorum*♣: San Luis Potosí: *Xilitla: Xilitla. Tamaulipas:
*Gómez Farías: SW de Gómez Farías Rancho el Cielo. *Jaumave: La Joya de
Salas 4 km SE; 30 km S-SE de Jaumave. *Llera: La Unión. Veracruz:
*Huayacocotla: La Selva.

61. *Xenosaurus platyceps*♣: Tamaulipas: J*Jaumave: Jaumave-ciudad Victoria;
154 km. sobre autopista 1014, Jaumave-Ciudad Victoria. *Victoria: Ciudad
Victoria; 15.4 mi. SSW de Ciudad Victoria sobre camino a Jaumave; Área Natural
Protegida “Altas Cumbres”; El Madroño.

62. *X. sp. 1*♣: Querétaro: *Landa de Matamoros: Landa

63. *X. sp. 2*♣: Hidalgo: *Tlanchinol: Tlanchinol. Querétaro: *Jalpan de Serra:
Jalpan.

11.2 Anexo 2. Matrices básicas de datos utilizadas para el PAE: a: especies utilizadas para la elaboración de las matrices básicas de datos; b y c: matrices básicas de datos.

a) Especies utilizadas para la elaboración de las matrices básicas de datos: No. 1= corresponde a las especies que fueron utilizadas en la matriz básica de datos b, para la propuesta de Ferrusquía-Villafranca, 1990;1998. No.2= corresponde a las especies que fueron utilizadas en la matriz básica de datos c, para la propuesta de Morrone (2005). *= especies endémicas a la SMO.

| Especies | No.1 | No.2 | Especies | No. 1 | No. 2 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
| Hipotetica | 0 | 0 | <i>Sceloporus parvus</i> | 30 | 29 |
| <i>Abronia taeniata</i> | 1 | 1 | <i>Sceloporus samcolemanni</i> * | 31 | 30 |
| <i>Barisia ciliaris</i> | 2 | 2 | <i>Sceloporus scalaris</i> | | 31 |
| <i>Barisia imbricata</i> | 3 | 3 | <i>Sceloporus serrifer</i> | 32 | 32 |
| <i>Diploglossus legnotus</i> * | 4 | 4 | <i>Sceloporus torquatus</i> | 33 | 33 |
| <i>Elgaria parva</i> * | 5 | 5 | <i>Sceloporus variabilis</i> | 34 | 34 |
| <i>Gerrhonotus infernalis</i> | 6 | 6 | <i>Anolis laevis</i> | 35 | 35 |
| <i>Gerrhonotus liocephalus</i> | 7 | | <i>Anolis naufragus</i> | 36 | 36 |
| <i>Gerrhonotus ophiurus</i> | 8 | 7 | <i>Anolis petersii</i> | 37 | 37 |
| <i>Corytophanes hernandezi</i> | 9 | 8 | <i>Anolis sericeus</i> | 38 | 38 |
| <i>Laemactus serratus</i> | 10 | 9 | <i>Plestiodon lynxe</i> | 39 | 39 |
| <i>Crotaphytus collaris</i> | 11 | 10 | <i>Plestiodon obsoletus</i> | 40 | 40 |
| <i>Anelytropsis papillosus</i> | 12 | 11 | <i>Plestiodon tetragrammus</i> | 41 | 41 |
| <i>Ctenosaura acanthura</i> | 13 | 12 | <i>Scincella gemmingeri</i> | 42 | 42 |
| <i>Cophosaurus texanus</i> | 14 | 13 | <i>Scincella lateralis</i> | 43 | 43 |
| <i>Holbrookia maculata</i> | 15 | 14 | <i>Scincella silvicola</i> | 44 | 44 |
| <i>Phrynosoma cornutum</i> | 16 | 15 | <i>Ameiva undulata</i> | | 45 |
| <i>Phrynosoma orbiculare</i> | 17 | 16 | <i>Aspidoscelis gularis</i> | | 46 |
| <i>Sceloporus aeneus</i> | 18 | 17 | <i>Aspidoscelis sackii</i> | 45 | |
| <i>Sceloporus bicanthalis</i> | 19 | 18 | <i>Lepidophyma flavimaculatum</i> | 46 | 47 |
| <i>Sceloporus chaneyi</i> * | 20 | 19 | <i>Lepidophyma gaigeae</i> * | 47 | 48 |
| <i>Sceloporus cowlesi</i> | 21 | 20 | <i>Lepidophyma micropholis</i> * | 48 | 49 |
| <i>Sceloporus exsul</i> * | 22 | 21 | <i>Lepidophyma occulor</i> | 49 | 50 |
| <i>Sceloporus goldmani</i> | 23 | 22 | <i>Lepidophyma pajapanensis</i> | 50 | 51 |
| <i>Sceloporus jarrovii</i> | 24 | 23 | <i>Lepidophyma smithii</i> | 51 | 52 |
| <i>Sceloporus marmoratus</i> | 25 | 24 | <i>Lepidophyma sylvaticum</i> | 52 | 53 |
| <i>Sceloporus minor</i> | 26 | 25 | <i>Xenosaurus newmanorum</i> * | 53 | 54 |
| <i>Sceloporus mucronatus</i> | 27 | 26 | <i>Xenosaurus platyceps</i> * | 54 | 55 |
| <i>Sceloporus oberon</i> * | 28 | 27 | <i>Xenosaurus sp. 1</i> * | 55 | 56 |
| <i>Sceloporus olivaceus</i> | 29 | 28 | <i>Xenosaurus sp. 2</i> * | 56 | 57 |

b). Matriz básica de datos por provincias biogeográficas propuesta de Ferrusquía-Villafranca, 1998. De 57 especies de saurios por 10 áreas de endémismo.

| | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| SMOc | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MCC | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SMOs | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| SMOh | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PCG | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MC | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FVT | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SMS | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SMCh | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PY | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

c). Matriz básica de datos por provincias biogeográficas propuesta de Morrone, 2005. De 58 especies de saurios por 12 áreas de endémismo.

| | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| AM | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tamp | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PY | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SMOc | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SMOs | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| SMOh | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EVT | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SMS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CPM | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gol | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

11.3 Anexo 3. Siglas usadas

| | |
|----------|---|
| (Autap): | Autapomorfía |
| (AM): | Altiplano Mexicano |
| (AOR): | Provincia Austro Oriental |
| (Bal): | Cuenca del Balsas |
| (BC): | Baja California |
| (Chi): | Chiapas. |
| (CIB): | Centro de investigaciones Biológicas |
| (Coah): | Coahuila |
| (CPM): | Costa Pacífico Mexicana |
| (FVT): | Faja Volcánica Transmexicana |
| (SMS): | Sierra Madre del Sur |
| (SMCh): | Sierra Madre de Chiapas |
| (PY): | Plataforma o Península de Yucatán |
| (CAL): | California |
| (EVT): | Eje Volcánico Transmexicano |
| (Gol): | Golfo de México |
| (Gto): | Guanajuato |
| (Hgo): | Hidalgo |
| (MCe): | Meseta Central |
| (MCC): | Mesetas y Cordilleras de Chihuahua y Coahuila |
| (NL): | Nuevo León |
| (PAE): | Análisis de Parsimonia de Endemismo |
| (PBC): | Península de Baja California |
| (PCG): | Planicie Costera del Golfo |
| (PSN): | Planicies y Sierras del Noroeste |
| (Pue): | Puebla |
| (Qro): | Querétaro |
| (Sinp): | Sinapomorfía |
| (SIG): | Sistema de Información Geográfica |
| (SLP): | San Luis Potosí |
| (SMOc): | Sierra Madre Occidental |
| (SMO): | Sierra Madre Oriental |
| (SMOn): | Sierra Madre Oriental porción Norte |
| (SMOs): | Sierra Madre Oriental porción Sur |
| (Son): | Sonora |
| (Tamp): | Provincia Tamaulipas |
| (Tamps): | Tamaulipas |
| (Ver): | Veracruz |
| (ZTM): | Zona de Transición Mexicana |